ANNO XLIII OTTOBRE-DICEMBRE 1949 N. 10-12

CAMBIO

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

(già "l'Agricoltura Coloniale")

FIRENZE

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
31 JAN. 1950

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Organo dell' Istituto Agronomico per l' Africa Italiana

Direttore: Prof. ARMANDO MAUGINI

ABBONAMENTO per il 1949 (quattro fascicoli): per l' Italia e Colonie, L. 750.—
per l' Estero . . . » 1500.—

FACILITAZIONI:

Gli abbonati alla RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE avranno diritto allo sconto del 20% sulle pubblicazioni edite dall' ISTITUTO AGRONOMICO PER L' AFRICA ITALIANA.

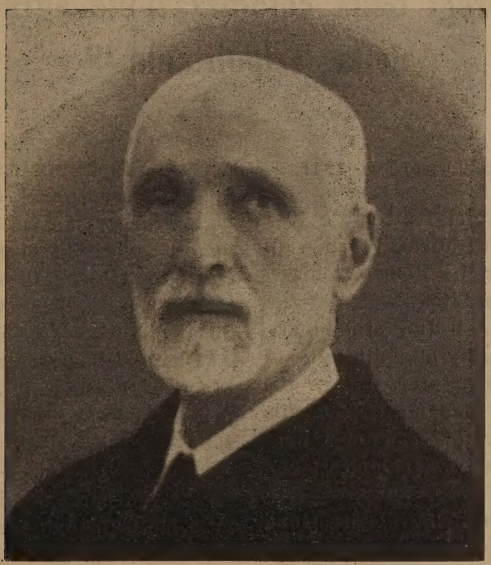
Gli articoli si pubblicano sotto l' esclusiva responsabilità degli Autori.
La riproduzione totale o parziale è consentita solo se è fatta espressa citazione di questa RIVISTA.

Anno XLIII Ottobre-Dicembre 1949 N. 10-12

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

SOMMARIO — A. M., Gino Bartolommei Gioli, pag. 213 - A. Siniscalchi, I pregi della colonizzazione agraria della Tripolitania, pag. 214 - A. Rompietti e G. Rocchetti, Prove di orientamento e ricerche sulla Soia. Nota preliminare, pag. 228 - T. M. Bettini, Risposte al Questionario di Ecologia zootecnica, pag. 254 - A. Chiaromonte, *Gnorimoschema heliopa* Lw. nella Somalia Italiana, pag. 267 - Rassegna Agraria subtropicale e tropicale, pag. 276 - Bibliografia, pag. 280 - Atti dell'Istituto Agronomico per l'Africa Italiana, pag. 284.

Gino Bartolommei Gioli



Il 24 Novembre 1949, in Firenze, si è spento serenamente il Dott. Gino Bartolommei Gioli, *grande anima d' italiano e precursore del pacifico espansionismo del lavoro italiano all'estero.*

Si deve a Lui, nei primi anni del secolo, quando era appena iniziato ai doveri africani che non dovevano più vederLo attore in quel continente, il movimento fiorentino di idee e di propositi

dal quale doveva poi sorgere, da Lui stesso realizzato e guidato, l' Istituto Agricolo Coloniale Italiano, fucina di buone e sane energie al servizio dell'emigrazione agricola e dell'avvaloramento agrario dei possedimenti africani. E si devono anche a Lui feconde iniziative per l' incremento degli studi coloniali in Italia (tra cui la fondazione di questa Rivista) e per l'ascensione morale dei minorati della vista e la loro rieducazione professionale.

La Sua vita fu spesa interamente nelle opere del lavoro e del bene, in una atmosfera di superiore disinteresse, fino al limite delle forze materiali, alimentata da una serena e commovente forza di volontà, ispirata sempre agli ideali della Patria.

Il personale dell' Istituto Agronomico per l'Africa Italiana che Lo ebbe quale superiore, consigliere ed amico, Lo ricorda con affetto ed ammirazione e ne custodirà la memoria perchè da essa traggano esempio coloro che verranno.

A. M.

I pregi della colonizzazione agraria della Tripolitania [1]

La colonizzazione a tutto il 1941.

Nella adunanza del 7 dicembre 1941 ebbi l'onore di intrattenerVi su « gli aspetti e la evoluzione della colonizzazione agraria della Libia ».

Accennai allora agli studi preliminari, ai primi esperimenti, alle difficoltà di attuazione del nostro programma, alle sue caratteristiche fondamentali ed alla consistenza raggiunta. Sostenni infine, per quel che riguardava la colonizzazione privata, che:

1. Il problema della valorizzazione agraria della Tripolitania poteva ritenersi in quell'epoca risolto dal punto di vista tecnico, in virtù degli accorgimenti illustrati nel decreto governativo del 3 marzo 1933;

2. Non altrettanto poteva dirsi sotto gli aspetti economici, trovandosi le piantagioni ancora in fase di sviluppo; per quanto favorevoli previsioni fosse lecito trarre dalla iniziata fruttificazione dei vigneti e dal soddisfacente comportamento del mandorlo e dell'olivo.

Quanto alla colonizzazione demografica a mezzo di Enti — alla quale quella privata cedette il campo con l'inizio del 1934 — rilevai che si sarebbe dovuto tener sempre presente:

1. da parte degli Enti che « concetto base di qualunque impresa agraria è tecnico-economico e si traduce in atto solo col creare imprese sane e capaci di durare »;

2. da parte delle famiglie coloniche, destinate a diventare piccole coltivatrici dirette, che la loro sorte era legata al processo produttivo e non potevano perciò « adagiarsi nella parvenza di un

[1] Memoria letta all' Accademia Economico-Agraria dei Georgofili nell'adunanza pubblica del 30 ottobre 1949.

momentaneo benessere perdendo così di vista quella meta finale, cui non si perviene senza sacrificio ».

Mi impegnai infine, nella mia qualità di Direttore Generale della colonizzazione presso il Ministero dell'Africa Italiana, ad eliminare gli inconvenienti emersi durante lo svolgimento del programma mercé il riordinamento di tutta la legislazione in materia; impegno che mantenni compilando, nell'anno successivo, con il contributo dei migliori conoscitori di questi problemi, un nuovo progetto di legge — che non ebbe attuazione per le sopraggiunte vicende belliche — ed un apposito contratto colonico tipo. Questo fu adottato nello stesso anno dall'Ente per la colonizzazione della Libia, in sostituzione di quelli preesistenti in quanto meglio rispondente alle sue finalità sociali.

Ripresentandomi a Voi, dopo 8 anni, reduce da un recentissimo viaggio compiuto per mio conto a Tripoli, — dove dal 29 giugno al 19 luglio u. s. rividi le concessioni per studiarne la efficienza in relazione anche al flagello della guerra, — nulla ho da variare a quanto dissi in quella adunanza; ho soltanto da aggiungere che le previsioni allora formulate si sono palesate fondate, perchè oggi, con la iniziata promettente fase produttiva dell'olivo, il problema della colonizzazione agraria della Tripolitania può dirsi risolto anche dal punto di vista economico, come mi propongo di illustrare brevemente.

Ricordo, con la soddisfazione di non averVi deluso, che Voi seguiste con benevola attenzione la mia lettura e che S. E. Serpieri volle perfino associarsi alle mie conclusioni.

Il pericolo della siccità.

Ricordo anche però che un degno concessionario, il quale aveva partecipato alla adunanza, nel congedarsi da me sintetizzò il suo giudizio nella frase: « *Però in quel benedetto Paese* (alludendo alla Tripolitania) *piove tanto poco* ». Invero la realtà del contenuto di quella frase, che ha imposto il peso di un travaglio improbo, per molti anni ha rappresentato:

a) *la preoccupazione* dei più per la instabilità dei risultati del loro duro lavoro in quanto esposti e subordinati ai rigori della siccità;

b) *il pretesto* dei pochi a profittarne per conseguire sempre maggiori aiuti statali;

c) *l'ostacolo* più grave per i rimanenti, decisi tuttavia all'affermazione dell'opera, mercé l'adozione di una tecnica surrogatoria e neutralizzatrice della ossessionante avversità.

E fu questa ultima categoria di rurali, dotata di eccezionali requisiti di capacità, di intuizione e di fede, che scoprì poi la tecnica appropriata al clima ed al terreno, volta alla integrazione delle scarse precipitazioni atmosferiche, additando così alla massa la via da percorrere senza altre esitazioni.

L'avversità adunque denunziata dal nostro concessionario con la sua frase, in quanto debellata, sta oggi ad esaltare la capacità colonizzatrice dei nostri rurali.

Le caratteristiche agrarie della intrapresa.

L'olivo, essenza fondamentale della valorizzazione agraria della steppa tripolitana, in virtù appunto di quella tecnica, di cui non è oggi più lecito porre in dubbio la decisiva influenza, ha anticipato la sua redditizia fase produttiva in condizioni favorevoli, ma tuttavia suscettibili di notevoli miglioramenti. *Ed alle fortune dell'olivo era legata la riuscita della nostra intrapresa* (1).

La coltivazione del mandorlo e della vite, con i quali l'olivo è transitoriamente

(1) Vedere il mio articolo « La nuova olivicoltura della Tripolitania » nel numero 9 settembre 1949, della Rivista « *Olivicoltura* ».

consociato, ha un redditizio compito integrativo; per quanto il mandorlo è oggi tanto rigoglioso da far presumere che non è disposto a sgomberare il campo a momento opportuno. In alcuni casi è riuscito a prendere perfino il sopravvento sull'olivo autorizzando così a ritenere che sarebbe stato meglio servirsene in coltura specializzata.

Le coltivazioni irrigue, la estensione delle quali resta sempre subordinata alla limitata disponibilità di acqua delle falde freatiche ed alla possibilità di un conveniente collocamento dei loro prodotti, hanno ridotte proporzioni, come lo attesta il rapporto in superficie da 10 a 1 esistente oggi tra le coltivazioni all'asciutto e tra quelle irrigue, nelle quali, del resto, è quasi sempre presente l'olivo ad avvantaggiarsi di condizioni anche più favorevoli.

È certo però che le coltivazioni irrigue assumerebbero una ben maggiore importanza se, consentendolo la situazione, potessero essere rivolte alla produzione delle primizie, già favorevolmente sperimentata.

In questo schematico quadro sono riassunte le caratteristiche fondamentali della nostra intrapresa coloniale.

Su questa traccia sarà più agevole seguire lo svolgimento dell'argomento, che mi propongo di contenere in limiti sopportabili.

La crisi dipendente da vicende belliche.

Non posso fare a meno di premettere un accenno ai danni subiti dalla colonizzazione in conseguenza della guerra e della successiva occupazione militare inglese della Tripolitania.

Non mi indugerò sull'argomento, anche perchè da me già trattato in altra sede (1); ne riassumerò soltanto le conclusioni di maggiore interesse:

1. Molte aziende della Tripolitania, anche tra le migliori, furono per 3 o 4 anni pressochè abbandonate, in assenza dei titolari, relegati in Italia;

2. Molti di questi affrontarono, in veste di emigranti clandestini, la traversata del Mediterraneo in pericolanti imbarcazioni pur di poter ripopolare, con le loro famiglie, le proprie aziende, dalle quali non fu poi possibile strapparli;

3. Gli Inglesi ritennero di favorire lo spopolamento della Tripolitania dai nostri rurali e di comprimerne le attività. Subordinarono perciò a speciali autorizzazioni la importazione del materiale di attrezzatura delle aziende come dei trattori, — dei quali è urgente il bisogno, — e del macchinario per l'impianto di nuovi oleifici, — indispensabili alle esigenze della produzione olearia in rapido sviluppo; — nonchè la esportazione dei prodotti agricoli di molto eccedenti il fabbisogno locale. Non è facile in questa sede rendersi conto di tale loro atteggiamento, tanto più che essi consentirono poi ai loro Istituti Bancari di effettuare operazioni sotto forma di crediti di esercizio per la durata di un anno e di mutui fondiario-agrari con garanzie ipotecarie.

Ma i nostri colonizzatori vi ricorsero soltanto per i crediti di esercizio perchè per gli altri preferiscono attendere che la Cassa di Risparmio della Libia riprenda la sua attività in Tripolitania.

Si ha comunque motivo di ritenere che le Autorità di Occupazione della Tripolitania sono convinte ormai della decisiva influenza, sulle sorti di quel Paese, della nuova economia rurale da noi colà creata, in quanto di importanza basilare all'esercizio della indipendenza di quelle popolazioni. La considerano anzi tanto solida da meritare perfino l'apporto dei loro capitali.

---

(1) Vedere nel n. 8-9 (15 agosto-settembre 49) della Rivista « *Africa* » il mio articolo « I pregi della colonizzazione agraria della Tripolitania e la sua funzione civilizzatrice ».

Ed è questo un tacito riconoscimento del successo della nostra opera, del quale prendiamo atto con soddisfazione.

Non risulta d'altra parte che, in via ufficiale e diplomatica, si sia insistito presso le citate autorità per indurle a concedere una maggiore libertà di azione ai nostri rurali e secondarne così gli sforzi lavorativi. E questo anche a salvaguardia degli interessi delle popolazioni indigene — le quali traggono dalla nostra opera ragioni di benessere e di civilizzazione —; dei quali interessi del resto gli Inglesi hanno assunto la tutela.

4. In corrispettivo di tanti danni, la terribile crisi ha prodotto anche un sia pur tenue, vantaggio. I colonizzatori si sono trovati nella necessità di dover fare assegnamento esclusivamente sulle loro forze, in mancanza di aiuti statali e di adeguate sovvenzioni creditizie. Ed è per questo che molti di essi sono stati costretti a battere la giusta strada.

Così è avvenuto anche per alcune famiglie coloniche, assististe dagli Enti, mentre in altre la incertezza politica del momento ha attenuato lo stimolo al lavoro. A situazione chiarita occorrerà, a mio avviso, una azione selettiva da attuare con i criteri di discriminazione illustrati nella mia prima lettura e ricordati or ora.

È bene infine tener presente che gli arabi, i quali, nel primo periodo, avrebbero potuto, senza rischio, distruggere molte aziende pressochè abbandonate se ne sono astenuti perchè convinti che esse costituiscono la maggiore ricchezza del loro Paese.

Queste le caratteristiche e le ripercussioni della grave crisi, faticosamente sopportata dai nostri colonizzatori.

La ricostituzione delle aziende.

I quali in poco più di due anni di infaticabile attività ricostruttrice sono riusciti a superarla in gran parte, come ho potuto constatare in sito.

Le aziende sono state riportate in un soddisfacente stato di efficienza, non ostante la deficitaria loro attrezzatura e le difficoltà di completarla.

Basti dire che, essendo il locale benemerito Consorzio Agrario, affidato alle premurose ed intelligenti cure del Prof. Mariani, riuscito, dopo non poche insistenze, ad importare alcuni trattori, essi lavorano da tempo ininterrottamente, contesi dai concessionari. Questi, più che mai convinti della necessità e della convenienza di perfezionare sempre più la tecnica della lavorazione dei terreni, sono pronti ad affrontare le necessarie spese.

E queste non sono indifferenti.

I migliori concessionari ritengono che occorrerebbero, per poter realizzare i massimi vantaggi, quattro lavorazioni annuali con trattori, tutte leggere, tranne una più profonda. Il costo attuale di esse è oggi di 2400 Mal per ettaro, pari a circa lire italiane 8000. Ma questi concessionari sanno anche che un sol quintale di olive, alla resa in olio che può raggiungere anche il 30 % (dico il 30 %) ed al prezzo corrente dell'olio di L. 270 al litro, è sufficiente a reintegrare quasi tutte le spese di aratura.

Si consideri al riguardo che io stesso ho visto nell'azienda di Bu Argub piante di olivo dell'età di 18 anni, ciascuna delle quali, pur non avendo ancora beneficiato delle più accurate arature oggi praticate, era carica di circa 2 quintali di prodotto.

Bisogna d'altra parte tener presente che i maggiori vantaggi dell'opera di ricostituzione delle aziende — nelle quali, tra l'altro, l'olivo ha dovuto subire profonde mutilazioni per potature ritardate di anni — si realizzeranno, a cominciare dalla prossima annata agraria; e si noti, anche se essa non dovesse essere favorita da abbondanti precipitazioni, tanta è l'umidità tesaurizzata nel terreno in virtù della tecnica più volte ricordata.

Appoderamento dei terreni steppici.

Ed ecco come si presenta oggi la Tripolitania da noi valorizzata.

Tutto il terreno steppico vivificato da concessionari privati e da Enti è appoderato, anche se accentrato, in pochi casi (10 su 513 aziende sono di estensione superiore ai 1000 ettari), nelle mani di alcuni grandi concessionari alcuni dei quali commisero l'errore, imputabile anche al governo dell'epoca, di accaparrare più di quanto potesse abbracciare la loro capacità organizzativa e il loro occhio non sempre lungimirante.

I poderi creati per le coltivazioni arboree all'asciutto, hanno tutti gli stessi ordinamenti culturali (olivi, consociati a mandorli e viti, con un appezzamento riservato alle coltivazioni irrigue) ed una struttura pressochè uguale, se non di pari densità, in fabbricati rurali ed in pozzi con i relativi mezzi di sollevamento.

Di questi numerosissimi poderi quello che la esperienza ha dimostrato meglio rispondente alle esigenze demografiche della colonizzazione, — espresse dalla possibilità di essere gestiti da una famiglia colonica su tre «unità lavorative», — è il podere della estensione media di ettari 50, che si presta ad essere dimezzato, senza difficoltà, allorchè lo consentirà la intensificata produzione delle piantagioni: il podere, cioè, che fu introdotto nel 1933 e che è illustrato nel mio opuscolo «La Colonizzazione demografica progressiva in Tripolitania».

È bene qui osservare come non esistano fra i diversi comprensori di colonizzazione differenze ambientali tali da giustificare risultati tecnici differenti.

Ora da alcuni poderi in ottime condizioni vegetative e produttive — che attestano il grado di perfezionamento raggiunto e quindi raggiungibile da ogni altro che adotti gli stessi accorgimenti tecnici, — scendiamo, a traverso una accentuata gamma di situazioni culturali, a poderi più scadenti.

Orbene i poderi migliori hanno raggiunto anche il traguardo economico, come dimostreremo in seguito; quelli che questa meta non hanno conquistata, esclusivamente per scarsa capacità dei titolari, hanno ancora la possibilità di progredire se questi, ravvedendosi, perfezioneranno la loro tecnica.

Accanto a questi poderi all'asciutto esistono pochi poderi prevalentemente irrigui o a piantagioni semirrigue. I primi, dopo aver assolto a proficue attività integratrici in momenti propizi, piangono già l'imperdonabile errore di aver trascurato le piantagioni praticate sulla estensione asciutta del podere stesso fino a sopprimerne la presenza. I secondi di ridotte proporzioni in quanto il loro impianto è subordinato alla possibilità di disporre di sufficienti quantitativi di acqua, di cui la steppa difetta, sono indubbiamente favoriti. Ad essi la irrigazione è normalmente somministrata durante il periodo delle piogge con lo scopo di integrarne le deficienze.

Questo anche per evitare che l'olivo, adagiandosi sul beneficio delle adacquature, non estenda sufficientemente il suo sistema radicale; nel qual caso resterebbe in balia delle avversità, qualora, per interruzione prolungata del funzionamento dei mezzi di sollevamento, — come già avvenuto in alcuni casi — dovesse per qualche tempo provvedere con il suo ridotto sistema radicale a vivere della scarsa umidità del terreno.

Questo il quadro esatto della colonizzazione agraria della Tripolitania.

A tanta uniformità si è giunti in virtù della lungimirante legislazione del 1928 che, subordinando la erogazione dei contributi statali all'appoderamento dei terreni e all'adozione in essi degli stessi ordinamenti culturali, indirizzò tutta la colonizzazione sullo stesso binario.

I RISULTATI ECONOMICI DELL'OPERA.

Quanto alle realizzazioni produttive ed alla portata economica della colonizzazione ecco quello che ho potuto accertare sul posto con l'ausilio di provetti tecnici e dei migliori colonizzatori, con i quali ho avuto continui contatti.

Dal maggior numero dei sopraindicati poderi e più particolarmente da quelli costituiti da colonizzatori laboriosi, frugali e più o meno capaci, per quanto sprovvisti di mezzi, sono stati realizzati redditi:

1. dalle coltivazioni cerealicole praticate su terreni in corso di trasformazione e tra i filari delle piantine; coltivazioni che si sono protratte negli anni successivi fino a quando lo sviluppo rigoglioso delle piantagioni ha richiesto che fosse al loro sforzo produttivo riservata tutta la umidità del terreno;

2. dalle coltivazioni irrigue, che sopperirono anche in parte ai bisogni alimentari della famiglia del concessionario ed a quelli del bestiame da lavoro;

3. dal vigneto, che al 4° anno dall'impianto assicurò i primi prodotti;

4. dalle piantagioni di mandorlo, che all'8° anno dall'impianto iniziarono la loro fase produttiva;

5. dalla vendita, effettuata a condizioni favorevoli durante la crisi, di molte delle belle piante di eucalipti e di acacie, che avevano già assolto al compito di frangiventi.

È ormai accertato che, con tali redditi, i citati colonizzatori, con le proprie famiglie, sono riusciti a vivere, sia pure modestamente, sulle proprie aziende fin dal primo anno ed a far fronte alle spese di gestione delle medesime nonchè alle spese occorse per la trasformazione fondiario-agraria dei loro terreni a parziale integrazione dei contributi statali e delle sovvenzioni creditizie, di cui beneficiarono nella misura che sarà in seguito indicata.

È un fatto altresì che — entro i limiti delle disponibilità dei singoli bilanci aziendali — i quali, in mancanza di altre risorse finanziarie, occorreva pure chiudere, così come furono chiusi, sempre a pareggio — dovettero necessariamente essere contenute le spese per le pratiche culturali; pratiche, fino a qualche mese fa, meno accurate di quanto fosse conveniente.

La entità di questi redditi però non fu uguale per tutti i colonizzatori.

I migliori di essi, in misura direttamente proporzionale alla loro capacità specifica, realizzarono redditi più elevati e quindi maggiori entrate. E furono queste maggiori entrate che iscritte anche nella parte passiva dei bilanci aziendali — mantenuti sempre a pareggio — aumentarono la disponibilità dei fondi richiesti per una intensificazione delle pratiche culturali; quella che incrementò poi la efficienza di tali poderi, i migliori oggi della Tripolitania.

L'INIZIO DELLA FASE PRODUTTIVA DELL'OLIVO.

Con l'entrata in produzione dell'olivo, al 15° anno in media dal suo impianto, i bilanci aziendali, fino allora chiusi sempre a pareggio, hanno registrato eccedenze attive, che sono state di norma reimpiegate per ulteriori perfezionamenti culturali, come abbiamo già accennato a proposito delle intensificate e più accurate lavorazioni del terreno.

Tutto ciò non ostante le gravi ripercussioni della crisi.

Ed eccoci finalmente, con il prossimo 1° novembre, all'inizio della nuova annata agraria in condizioni molto più favorevoli e con molte centinaia di migliaia di piante di olivo in produzione e ben ricostituite.

Nessun dubbio sulle prossime sicure realizzazioni, che faranno registrare i primi utili notevoli con la prospettiva di un avvenire sempre migliore.

Ho consultato ed ho a disposizione bilanci aziendali riferentisi all'annata agraria 1948-49 ed a quelle precedenti.

Non mi è stato possibile però generalizzare i dati desunti, perchè con tale sistema si verrebbero ad alterare le caratteristiche di questo importante fenomeno economico, sul quale incidono in misura decisiva le attitudini e le capacità dei singoli.

Ricordo infine che il valore fondiario della steppa, oggi così valorizzata, era pressochè trascurabile.

Questa interessante rivelazione, che, in condizioni normali, avrei ritardata per evitare erronee interpretazioni a danno degli stessi colonizzatori, è imposta oggi dalla necessità di mettere a punto la situazione nell'interesse del nostro Paese.

Sono lieto di essere stato autorizzato a farlo dagli stessi interessati e soprattutto della fiducia che l'autorizzazione implica.

Le ripercussioni della crisi.

Dopo quanto ho detto sarà facile rendersi conto dei gravi danni causati dalla inadeguata attrezzatura tecnica delle aziende, dalla prolungata interruzione di una sana e tranquillante attività creditizia e dalle limitazioni tuttora in atto della libertà di azione dei nostri rurali.

Sarà infine più agevole immaginare in quali diverse condizioni si sarebbe trovata la colonizzazione della Tripolitania se non fosse stata colpita dai flagelli della guerra e del dopoguerra.

Gli investimenti finanziari.

Perchè si abbia una migliore comprensione dell'accennato fenomeno economico necessita accennare alla portata ed alla natura degli investimenti effettuati nella trasformazione fondiario-agraria della steppa tripolitana.

I capitali in essa impiegati sono di tre diverse provenienze:

1. di provenienza statale, sotto forma di contributi a fondo perduto, in misura non eccedente in media le L. 1000 (anteguerra) per ettaro;

2. di provenienza creditizia, in gran parte garantiti da mutui fondiari, nella misura di circa L. 2600 (anteguerra) per ettaro valorizzato, saggiamente somministrati dalla benemerita Cassa di Risparmio della Libia;

3. di appartenenza dei titolari e quindi privati, se trattasi di colonizzazione capitalistica; parastatali, se trattasi di colonizzazione a mezzo di enti.

È comprensibile come le erogazioni statali sotto forma di contributi (ammontanti complessivamente per tutta la colonizzazione privata a non oltre 60 milioni (anteguerra), costituiscano un investimento vantaggioso, in quanto lo Stato da tanta ricchezza è in grado di recuperare, in sede tributaria, con margini larghissimi, quanto ha anticipato in così modesta misura.

Perchè si possa avere una idea della portata delle imposte al momento attuale ho riportato in calce le elevate aliquote di tassazioni stabilite dagli Inglesi (1).

Ma la Stato col suo investimento ha conseguito anche vantaggi di altro genere, perchè la nuova economia rurale è basilare per la elevazione civile delle popolazioni native, che, per il suo tramite soltanto, possono essere avviate all'indipendenza.

Quanto all'ammontare dei crediti bancari che incidono complessivamente sulla colonizzazione privata per circa 175 milioni (anteguerra), i dati sopraririferiti attestano la possibilità della estinzione di essi data la esiguità dell'indebitamento. Vero è però che la colonizzazione, in

---

(1) Aliquote di tassazioni annuali stabilite dagli Inglesi: — Piante di olivo da 10 a 20 Mal per pianta in rapporto allo sviluppo. Piante di mandorlo da 2 a 6 Mal. Ceppi di viti 1 Mal. Per metro quadrato di irriguo al netto degli argini delle gedule Mal 0,24.

questo campo, si è avvantaggiata del fenomeno della svalutazione monetaria.

La capitalizzazione del lavoro.

Più difficile è rendersi conto della diversa portata e della differente efficacia dell'apporto dei capitali privati di fronte all'imponente fenomeno della capitaliz. zazione del lavoro; sul quale è necessario richiamare la Vostra attenzione.

È noto come dal lavoro impiegato in agricoltura non si traggono sempre gli stessi vantaggi. Un lavoro intempestivo, incompleto, inadatto non è utilizzato o lo è parzialmente, in quanto le piantagioni, che dovrebbero beneficiarne, non si sviluppano o si sviluppano incompiutamente.

Un lavoro invece appropriato si trasforma quasi integralmente nell'incremento razionale delle piantagioni, le quali, a loro volta, conferiscono un corrispondente accrescimento di valore al terreno, che si è avvantaggiato di tanta perizia.

Ora questo fenomeno in Tripolitania ha manifestazioni imponenti ed evidentissime, dato anche l'ambiente climatico-agrologico limite.

Il lavoro intelligente ed accurato del provetto concessionario e quello coscienzioso della famiglia colonica, si sono trasformati, e quindi capitalizzati quasi integralmente nel rapido accrescimento delle piantagioni.

Da un massimo di capitalizzazione del lavoro si scende, a traverso una notevole gamma di situazioni culturali, a più modeste capitalizzazioni fino ad un minimo, al disotto del quale il lavoro non si trasforma più in ricchezza; da piantagioni di eccezionale sviluppo si passa a piantagioni della stessa età allo stato rachitico; da alberi ben formati a piantine invecchiate per la loro grama esistenza.

Queste affermazioni sono convalidate dalle considerazioni seguenti.

Tutti i concessionari hanno avuto una estensione di steppa, in condizioni di fertilità pressochè uguali, al prezzo medio di L. 40 per ettaro (anteguerra). Tutti hanno avuto a disposizione, fra contributi e crediti, una somma media di L. 3600 per ettaro (anteguerra), eppure lo stato delle piantagioni delle stesse essenze e della stessa età varia notevolmente.

Di più, mentre i capaci concessionari con le sole lire 3600 per ettaro, senza cioè apporto di propri capitali, hanno creato poderi produttivi, gli incapaci, pur essendo stati in alcuni casi costretti ad integrare le L. 3600 con propri fondi, non sono riusciti a rendere efficienti i loro poderi, fino al punto da denunziare anche casi di fallimento.

È stato adunque il capace, intelligente lavoro, il fattore unico del successo della colonizzazione tripolitana. La capitalizzazione di esso ha inciso prevalentemente sulla creazione della ricchezza, espressa oggi dall'alto valore della steppa redenta.

Ne consegue che:

la colonizzazione agraria della Tripolitania non è il frutto dell'investimento di capitali più o meno ingenti — in quanto essi, senza l'ausilio della capacità dei colonizzatori, nulla avrebbero saputo creare, come del resto è avvenuto in alcuni casi ma il frutto pregevolissimo di un lavoro eccezionale, il frutto di una capacità colonizzatrice atta a creare, così come i capitali da soli non saprebbero mai fare, un ricco patrimonio terriero dalla steppa nuda, inospitale e sitibonda.

Il valore inestimabile dell'opera.

Ecco perchè il valore dell'opera da noi compiuta è inestimabile; ecco perchè soltanto un popolo di rurali, come il nostro, dalle millenarie tradizioni, poteva fare quello che nessun altro sarebbe stato capace di fare.

Del resto i nostri agricoltori in Tri-

politania hanno inconsapevolmente calcato le orme dei loro progenitori, consacrate nei numerosi ruderi di fattorie e di frantoi romani emersi dalle sabbie, rese tali dalla incuria delle generazioni che succedettero alla dominazione romana.

Bisogna però dire che questa miracolosa trasformazione è stata agevolata dal fatto che il costo iniziale del terreno da redimere è stato pressochè trascurabile. Questa fortunosa circostanza ha dato la possibilità ai colonizzatori dotati di adeguate capacità, anche se sforniti di mezzi, di cimentarsi in un'opera, il successo della quale è dipeso dalla elevata produttività del loro intelligente lavoro.

Bisogna dare quindi un più appropriato significato all'appellativo « capitalistica » attribuito alla colonizzazione privata della Tripolitania, perchè i capitali privati che sono stati impiegati dai concessionari e dai coloni migliori, i veri artefici della vivificazione della steppa, sono quelli provenienti dalla capitalizzazione del loro lavoro. Le migliori aziende della Tripolitania sono infatti quelle create da provetti rurali della classe meno abbiente: da quei taciturni, frugali, infaticabili lavoratori della terra, che portano nei loro bagagli gli arnesi con i quali si creano le organizzazioni economiche di interi territori, basilari allo svolgimento graduale di qualsiasi attività civilizzatrice!

Questo imponente fenomeno ci attribuisce adunque diritti di altissimo valore morale, il riconoscimento dei quali onorerebbe la obbiettività e la rettitudine di ogni popolo civile!

La odierna consistenza della colonizzazione.

Ed ecco ora alcune cifre fornite da tecnici che vollero rendersi conto, dopo minutissime indagini e coscienziosi controlli, dello stato reale della colonizzazione, a crisi superata. Il rilevamento rimonta al 1948 e registra i risultati seguenti:

Con la colonizzazione privata:

sono stati valorizzati ettari 61.363 di nuda steppa, dei quali ettari 56.903 seccagni ed ettari 4.460 irrigui, in *oltre 500 aziende* frazionate in centinaia di poderi. Sui 56.903 ettari a coltivazione all'asciutto prosperano 1.619.427 vigorose piante di olivo; 1.269.377 floride piante di mandorli e 88.000.000 circa piante di viti.

Con la colonizzazione degli enti:

sono stati valorizzati ettari 50.959 di steppa di cui 45.280 seccagni e 5.679 irrigui, *in 2651 poderi*. Sui 45.280 ettari a coltivazione all'asciutto prosperano 502.828 piante di olivi e 262.012 piante di mandorli, oltre i vigneti.

E poichè alla fine del 1933, quando gli enti non avevano ancora iniziata la loro attività in Tripolitania, la consistenza della colonizzazione privata era di 53.944 ettari valorizzati, ne consegue che la colonizzazione è tutta in piedi, nonostante i flagelli ai quali abbiamo accennato; e questa è la controprova della sua stabilità.

Soltanto dei 6.000 ettari di dune rimboschite dal Governo italiano ne erano stati distrutti 3.500. Ma i vivai forestali sono stati ormai ricostituiti ed i rimboschimenti ripresi con sorprendente alacrità.

Il contributo delle famiglie coloniche.

Quanto al contributo lavorativo delle famiglie coloniche dirò che la odierna migliore comprensione del fenomeno della capitalizzazione del lavoro produttivo ha chiarito lo spirito delle clausole contrattuali.

Il dirigente capace, che conosce ormai la decisiva influenza dell'appassionato, premuroso lavoro della famiglia colonica immessa nei suoi poderi, la considera ora come elemento di fondamentale importanza. La famiglia colonica,

d'altra parte, che sa oggi quanta ricchezza può derivare dall'intelligente direzione dell'azienda, ha la certezza di conquistare l'agiatezza, che sarà tanto maggiore quanto più produttivo sarà il suo lavoro.

Avevo già previsto, nella mia lettura del 1941, che sarebbe giunto il giorno, nel quale, con la entrata in produzione delle piantagioni, la famiglia colonica non sarebbe stata un peso per il concessionario, ma un efficace elemento integratore. Il giorno è venuto prima di quanto fosse lecito prevedere. Gli arabi, che pur danno un largo, volenteroso contributo lavorativo alle aziende, non riescono ad eseguire lavori accurati senza una vigile sorveglianza. Questa oggi viene amorevolmente esercitata dalla famiglia colonica cointeressata, in veste anche di collaboratrice del dirigente tecnico.

Con questo nuovo orientamento i poderi, che si erano spopolati durante la guerra, si vanno ripopolando questa volta con famiglie selezionate.

Identico il fenomeno nei confronti degli enti.

Molte sono le famiglie coloniche degne di tale nome e queste hanno assolto e assolvono oggi lodevolmente alle loro attribuzioni; alcune già trasformate, a traverso il conferimento della proprietà del podere da esse valorizzato, in piccole coltivatrici dirette, liete della insperata fortuna che assicura loro l'agiatezza.

Il citato nuovo contratto colonico tipo è servito a legarne molte al terreno, avviandole sulla via della redenzione.

Non mancano però fallimenti! Alcune famiglie ferme al laccio di partenza non tanto per incapacità specifica, quanto per scarsa laboriosità, per inadeguato spirito di adattamento, per impossibilità di compiere un lavoro produttivo. Con elementi del genere non si può, nè si potrà mai, creare ricchezza, nè mantenere in quegli ambienti, quella già creata.

I CONTRATTI COLONICI.

Ed ecco quanto è possibile sintetizzare sui contratti colonici sperimentati in Tripolitania.

I colonizzatori privati hanno per anni cercato, a traverso l'adozione di vari tipi di contratto, di ottenere dalle famiglie coloniche il massimo e più proficuo rendimento lavorativo, cointeressandole, in forme e misure diverse, ai profitti della intrapresa al fine di legarle saldamente al processo produttivo.

Tutti i tentativi contrattuali per le aziende a coltivazioni all'asciutto fatti prima che l'olivo iniziasse la sua fase produttiva sono riusciti infruttuosi e si spiega.

Non avendo avuto possibilità di realizzare lauti compensi e di prevederne maggiori per il futuro, la famiglia colonica non è stata sufficientemente allettata. Si è basata perciò sul salario integrativo ad essa assegnato astenendosi dal prodigare le necessarie cure alle piantagioni e soprattutto a quelle dell'olivo, nella produzione del quale del resto non poneva molta fiducia.

Oggi però che l'olivo si è affermato, la situazione è chiarita. I concessionari esigono che siano prodigate alle piantagioni le più proficue ed amorevoli cure: quelle che può assicurare soltanto la famiglia colonica che abbia una sperimentata capacità e dimostri vivo interessamento nonchè fiducia nella reale e potenziale produttività dell'azienda, nella quale è immessa. Una nuova fase si è adunque iniziata e con essa la ricerca di tipi di contratti più rispondenti alle attuali esigenze.

Si parte dal presupposto che alla famiglia colonica capace, tenuta ormai in grande considerazione, deve essere riconosciuto il diritto di partecipare largamente ai profitti della intrapresa a traverso veri e fecondi contratti associativi. Si tratta soltanto di accertare, in

rapporto anche all'ampiezza dei poderi, i giusti limiti della indispensabile compartecipazione.

Sono intanto in corso di attuazione alcuni contratti di mezzadria a cura di provetti concessionari, i quali, pur ammettendo di concedere con questo sistema — data l'ampiezza dei loro poderi e gli ordinamenti culturali dei medesimi — forse anche più di una larga ricompensa, ritengono di poterne essere ripagati a traverso una più proficua attività della famiglia colonica, allettata così a compiere il massimo sforzo con le più vigili cure.

Il contratto colonico tipo di colonizzazione.

Quanto ai contratti colonici attuati dagli enti la esperienza ha dimostrato che, in molti casi, la famiglia colonica, cui è attribuito inizialmente diritto alla proprietà del terreno — da valorizzare con il suo contributo lavorativo mediante impianti arborei — e che è largamente sussidiata durante la fase di sviluppo delle piantagioni è propensa ad adagiarsi nella placida situazione dello stipendiato; accampa poi diritto a maggiori sovvenzioni non più in corrispettivo del suo lavoro produttivo; si ritiene infine, attribuendo allo Stato la erogazione dei capitali messi a disposizione, esente dall'obbligo di rimborsarli.

Di qui la necessità di adottare un tipo di contratto che riesca a tener sempre vivo nella famiglia colonica lo stimolo al lavoro, facendole intravedere il vantaggio economico e morale che può conseguire soltanto contro il corrispettivo della sua opera appassionata e fattiva.

A questi criteri si ispira il contratto colonico tipo al quale abbiamo accennato, attuato fin dal 1942 dall'Ente per la colonizzazione della Libia, in sostituzione di tutti gli altri preesistenti. Alcuni tecnici del citato Ente mi hanno perfino dichiarato che all'attuazione di questo contratto si deve attribuire la favorevole risoluzione di numerose situazioni coloniche, già compromesse.

Nel contratto tipo ideato la figura del contadino immesso con la famiglia nel podere assume due successivi aspetti in corrispondenza delle due fasi in cui viene distinto il periodo di valorizzazione agraria della terra.

Nella prima fase — quella d'impianto e di formazione del podere — il rapporto di lavoro sorto fra l'Ente e il contadino, uscendo dall'angustia servile del comune salariato, è tale da determinare lo spontaneo legame del contadino alla terra e stimolare in lui la espressione della sua possibilità produttiva.

Il contadino ha fin dal primo giorno il miraggio della futura proprietà e la sua posizione — pur subordinata ai poteri dell'Ente — è di supremazia e di direzione sulla compagine della famiglia e degli aggregati, con caratteri analoghi a quello dell'imprenditore.

Nella seconda fase, che ha inizio a trasformazione fondiario-agraria compiuta — quando cioè la terra è in grado di offrire una produzione tale da assicurare la indipendenza economica della famiglia colonica — il contadino assume la funzione di conduttore diretto del podere.

In questo tempo egli, mentre fa suoi tutti i redditi della terra, deve ancora, sotto la direzione tecnica dell'Ente, provvedere alla esecuzione delle ulteriori migliorie necessarie e con le eccedenze nette costituire un fondo (vero e proprio risparmio obbligatorio) destinato a decurtare il prezzo del podere quando di questo, al termine previsto, potrà essergli trasferita la proprietà. Una ovvia necessità di controllo della sua opera ha consigliato di stabilire in 5 anni questo periodo di esperimento, che è poi anche destinato a meglio formare nel lavoratore l'attitudine al beneficio della piena e definitiva autonomia.

Conclusa la seconda fase con esito positivo, cioè con la dimostrazione, da parte del contadino, del possesso dei requisiti necessari per diventare piccolo proprietario diretto, — pena l'allontanamento dal podere in caso di inadempienza degli obblighi assunti col contratto, — egli è alla soglia della proprietà della terra, alla quale poi perviene con la stipulazione del formale atto di trapasso, previa determinazione ed accettazione del prezzo del podere, decurtato dell'ammontare di eventuali premi conseguiti nella prima fase e delle somme accantonate per le accedenze di reddito realizzate nella seconda fase.

Trasferita però al contadino la proprietà, questa resterebbe ancora vincolata all'osservanza da parte del contadino stesso di determinate condizioni: il pagamento del prezzo, secondo il piano di ammortamento formato in sede di stipulazione dell'atto di trapasso; e l'obbligo — rivolto ad assicurare l'integrità del fondo e la stabilità del suo potenziale produttivo — di non mutare la destinazione del podere, di non alienarlo in tutto o in parte e di non costituirvi, a favore di terzi, diritti di qualsiasi natura, salvo che per operazioni di credito agrario.

La esperienza ha, come abbiamo già detto, dimostrato che questo contratto ha segnato un notevole progresso su tutti quelli del genere. Si ha ragione di ritenere che esso sia meritevole di considerazione anche per similari attività della Madrepatria.

L'attività degli enti di colonizzazione.

Abuserei troppo della Vostra indulgenza se mi soffermassi ora ad illustrare, in modo particolare, le attività svolte dagli Enti di colonizzazione operanti in Tripolitania.

A tutti Voi sono del resto note le caratteristiche di queste Istituzioni.

Mi limiterò qui a dire con riserva di svolgere l'argomento in altra sede, che là dove tecnici capaci e degni hanno potuto svolgere una vigile e proficua attività, si sono registrati risultati anche di altissimo rilievo tecnico e sociale se pur eccessivamente costosi; quando a capo dell'Ente è stato chiamato un dirigente adatto molti inconvenienti sono stati evitati in virtù del suo comportamento e sarebbe stato possibile eliminare in parte almeno le deficienze costituzionali, se l'incarico bene affidato si fosse protratto nel tempo.

Sarebbe stato e sarebbe perciò necessario tener sempre nella dovuta considerazione la necessità di attribuire incarichi del genere a chi ne è capace e degno. Purtroppo della comprensione di questa necessità, come di quella di amministrare con maggiore oculatezza i fondi dell'erario, non si hanno molti esempi in questa come in altre attività economiche parastatali.

Gli insegnamenti.

Avrei finito se non ritenessi opportuno richiamare l'attenzione sui preziosi insegnamenti che possono trarsi dalla nostra attività coloniale in quanto valevoli per ogni altra similare, ovunque si attui.

La colonizzazione della Tripolitania insegna che:

1. Il fattore umano è l'elemento fondamentale del successo;

2. Soltanto un'accurata scelta dei capi degli uffici e delle organizzazioni colonizzatrici rende possibile lo svolgimento di un'opera proficua in campo economico;

3. Ogni preconcetto è nocivo; gli errori iniziali sono inevitabili. Occorre perciò fede e intuizione per creare dal nulla; sensibilità per avvertire in tempo gli errori da eliminare e, all'occorrenza, sfruttare per il perfezionamento maggiore dell'opera.

Il fattore umano.

Nessun dubbio sulla decisiva influenza della intelligente capacità del colonizzatore. Diciamo intelligente perchè egli deve possedere anche uno spirito di osservazione tanto spiccato da consentirgli un rapido orientamento ed ambientamento, nonchè disporre di non trascurabili attitudini organizzative.

Queste doti, di cui pochi dispongono in un armonico rapporto, sono indispensabili nei dirigenti agricoli. I quali soltanto, se così fatti, sono in grado di indirizzare convenientemente gli esecutori. Questi, a loro volta, possono anche disporre di limitatissima capacità, ma non devono difettare di un adeguato spirito di adattamento, di sufficiente laboriosità e di amore per la terra, che va trattata con fiducia e con comprensione.

È inutile sprecar tempo con elementi refrattari a qualsiasi insegnamento. È inutile proporsi insolubili problemi per la redenzione rurale di fannulloni, di disonesti, di disamorati.

In Tripolitania sempre che i dirigenti si sono dimostrati degni della loro missione colonizzatrice e gli esecutori suscettibili di seguirne l'esempio e gli insegnamenti, le aziende da essi create hanno dato risultati tecnici ed economici superiori a qualsiasi aspettativa.

Lo stato vegetativo di una pianta di olivo, il suo comportamento, la compostezza dei suoi rami e della sua chioma, la pulizia del suo campo di azione denunziano il grado esatto dell'appassionata perizia del suo collaboratore umano. Non vi sono esagerazioni in queste affermazioni; è sciocco metterle ormai più in dubbio.

È un errore, che del resto si va ripetendo da anni ritenere che le correnti di colonizzatori possano essere iniziate con elementi di scarto; che ad elementi improvvisati, sia pure per benemerenze di partito, venga affidata la gravosissima responsabilità di rendere sempre più efficienti i nostri consorzi di bonifica.

Le collaborazioni.

La colonizzazione della Tripolitania ha dimostrato anche che da parte dei rappresentanti delle Autorità governative, chiamati a sopraintendere all'opera, è indispensabile la piena comprensione del fenomeno, un alto senso di responsabilità, un notevole spirito organizzativo e un sufficiente discernimento, che li induca ad una coscienziosa scelta dei collaboratori amministrativi e tecnici. Devono soprattutto tali dirigenti essere animati da vivo interessamento, requisito di cui difetta normalmente la burocrazia.

È noto invece, per quanto non sufficientemente deplorato, come in Italia tutti credano di poter dirigere un'opera di economia agraria; tutti si ritengano autorizzati a trattare questioni relative a riforme agrarie, a consorzi di bonifica, ad emigrazioni rurali.

Eppure si sa che la comparsa di un inadatto dirigente a capo di una delicata organizzazione economica è come collocare sul podio di una grande orchestra un disgraziato che, oltre a non conoscere la musica, non ha neppure l'orecchio esercitato a coglierne le disarmonie. Mi sembra che dovrebbe esser facile capire che come non tutti sono direttori di orchestra così non tutti sono dirigenti economici!

È stato accertato anche che il tecnico ideale non è quello che ha una adeguata capacità tecnica.

È quello che sa servirsene per una opera creativa, che richiede interessamento, tatto, onestà di proponimenti e soprattutto piena comprensione dei bisogni spirituali dei colonizzatori. Perchè non si crea se non si determina un'atmosfera spirituale; non si lavora disperatamente senza avere la gioia di essere compresi ed apprezzati.

Il tecnico ideale deve sposare la causa

della colonizzazione, legando le sue sorti alla riuscita di essa e quindi dimostrarsi amico, consigliere, sostenitore degli onesti colonizzatori; inesorabile con i profittatori che inquinano sempre l'ambiente e svalutano l'opera con incalcolabili danni morali; coraggioso e deciso nelle sue azioni, forte della coscienza di operare per gli interessi del suo Paese.

I PRECONCETTI.

Molti furono i preconcetti che attecchirono, date anche le difficoltà ambientali, all'inizio della nostra opera di colonizzazione, alimentando non pochi contrasti.

Influì, in tanta disarmonia, la paura da parte di alcuni di quelli che avrebbero avuto il dovere di assumere un deciso atteggiamento, di compromettersi nella eventualità di insuccesso; preoccupazione indubbiamente giustificabile, ma inammissibile in elementi chiamati a contribuire ad un'opera di redenzione; incarico che può essere assunto soltanto se si accetta con fede.

Perchè la fede nel colonizzatore è lo stimolo più potente per il suo lavoro creativo. E fede dimostrarono di avere i migliori concessionari, che ebbero il coraggio di non dar peso ai preconcetti, di non ascoltare le vacue critiche, di non piegarsi alle prime avversità ed ai primi inevitabili insuccessi.

Se sulla massa dei concessionari non fossero emersi, fin dall'inizio, i pochi iniziati che tracciarono la giusta via in mezzo a tanti contrasti, la colonizzazione libica sarebbe morta sul nascere e gli arabi avrebbero perduto l'unica efficace possibilità di progresso; la sola seria base di civilizzazione.

GLI ERRORI.

Abbiamo detto che sono inevitabili gli errori iniziali in opere del genere. Essi infatti sono commessi da tutti, anche dai migliori concessionari, i quali però sono in grado, per i loro specifici requisiti, di avvertirli prima degli altri, di vagliarli, di eliminarli, di sfruttarli persino per trarne insegnamenti atti a perfezionare la loro fatica.

E li confessano candidamente questi onesti e capaci concessionari; li denunziano perchè gli altri possano evitarli.

E questo anche perchè essi sanno che è di interesse comune l'affermazione di tutta l'opera; sanno che la colonizzazione è opera di masse; è tanto più pregevole quanto più numerosi sono gli agenti che vi si dedicano; è tanto più luminosa quanto più nutrito è il numero di coloro che possono beneficiarne.

LE FUNZIONI CIVILIZZATRICI DELLA COLONIZZAZIONE.

Da quanto abbiamo detto è agevole desumere che la colonizzazione agraria della Tripolitania è un'opera pregevole, che ha assolto ai suoi compiti tecnici, economici e sociali. Essa ha, in più, esercitato benefiche funzioni civilizzatrici. Per il suo tramite infatti i beduini della Gefara, che noi trovammo allo stato nomade e nella più squallida miseria ed ignoranza, si sono trasformati da pastori in dignitosi e ben remunerati lavoratori della terra nell'atmosfera di solidarietà nel lavoro che soltanto i nostri rurali sanno creare. Alcuni di questi ex pastori già coltivano direttamente la steppa con gli stessi criteri adottati dai nostri coloni, ai quali si rivolgono per consigli.

Due dei migliori poderi del fondo S. Anna, in località Bu Sbeia, al 39° Km. della strada che mena a Tarhuna, sono gestiti a mezzadria da un ex pastore, tal Maraghni Ben Alì, diventato bravo quanto uno dei nostri bravi coloni.

Questo è il progresso tecnico civilizzatore.

POVERA CIRENAICA!

La Cirenaica invece, che con l'allontanamento dei nostri rurali ha visto ina-

ridire l'unica fonte di proficuo lavoro civilizzatore, è stata risospinta nel preesistente suo stato di barbarie. Da esso non potranno certo sollevarla le declaratorie umanitarie, basate oggi quasi sempre sulla adulterazione dei principi di civiltà.

Povera Cirenaica! Essa aveva già intravisto, al lume della nostra operosa ed umanitaria attività, la possibilità di un ben più radioso avvenire!

Roma, 30 ottobre 1949.

ALFREDO SINISCALCHI

RIASSUNTO. — L'A. riferisce sullo stato attuale della colonizzazione agraria della Tripolitania quale è derivata dalla legislazione italiana. Riporta dati economici recentissimi i quali dimostrano come la maggior parte delle aziende agricole italiane, dopo la crisi della guerra, sopra tutto per l'entrata in produzione dell'olivo, sia attiva. Insiste sulla importanza del fattore umano nella colonizzazione e precisa le funzioni civilizzatrici di questa grande opera che ha assolto bene ai suoi compiti tecnici e sociali.

SUMMARY. — The A. reports on the present situation of agrarian colonisation in Tripolitania as derived from italian legislation. He refers very recent economical data showing that most italian farms, after the crisis caused by the war, are now turned to account thanks, above all, to the production of the olive trees. He insists on the importance of the human factor for the colonisation, and indicates the civilising functions of this work that has well carried out its technical and social task.

Prove di orientamento e ricerche sulla Soia. Nota preliminare [1]

PREMESSA.

Il problema della diffusione nella grande coltura della soia, pianta di indubbio valore agro-economico, è stato studiato ed agitato in Italia fin dalla fine del secolo scorso ma solo gli anni dell'ultima guerra e di questo dopoguerra hanno visto un'attiva ripresa dei tentativi per una sua proficua risoluzione. Ed oggi, ricchi delle esperienze antiche e recenti, sporadiche o sistematiche, che ci dicono come ognuna delle innumeri varietà di soia abbia una particolare preferenza ecologica, si può ritenere che il nuovo inquadramento del problema stesso renda possibile una sua risoluzione, sia essa positiva o negativa. Questa non avrà naturalmente un carattere generale per tutta la penisola, ma solo locale in relazione cioè alle varie zone agrarie che si susseguono sul nostro Paese.

(1) Il lavoro si riferisce alle esperienze preliminari iniziate dall'Istituto Agronomico per l'A. I., per l'ambientamento delle soie in Toscana. Le prove sono continuate nell'annata 1949 con un contributo del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste.

Il lavoro qui esposto è stato svolto dal Dott. A. ROMPIETTI del Laboratorio di Agraria per la parte agronomica e dal dott. G. ROCCHETTI del Laboratorio di Chimica e tecnologia agraria per la parte delle analisi e dell'elaborazione statistica dei resultati. I due Autori ringraziano i Sigg. M. MANETTI e C. NOCI per la fattiva ed intelligente opera di collaborazione prestata.

Possiamo affermare che le principali ragioni tecniche che limitano l'estendersi della coltura della soia in Italia siano quelle climatiche e noi assistiamo infatti oggi, per la coltivazione in asciutto, ad attività degne di particolare rilievo ed interesse nelle provincie settentrionali, a sporadici e timidi tentativi di orientamento nelle regioni del centro, mentre nel meridione la coltura non ha ancora varcato i battenti delle stazioni sperimentali.

Per quanto riguarda il fattore pedologico sarebbero da preferirsi i terreni sciolti e leggermente calcarei, invece da escludersi i terreni con oltre il 10 % di calcare e quelli che ne sono totalmente privi o comunque acidi.

Fra i diversi fattori del clima che agiscono durante il periodo colturale, escludendo quelli legati alle ore di luminosità o fotoperiodismo ed a cui le diverse varietà sono particolarmente sensibili, quello che fa maggiormente sentire la sua influenza è la piovosità e « dove le precipitazioni dal primo marzo al trenta settembre non raggiungono i 240 mm. la soia non può coltivarsi senza irrigazione » (Pantanelli, 15).

Generalmente questa pianta è classificata arido-resistente tuttavia, anche se in effetti un buon numero di varietà in caso di deficiente udometria non soccombe ma sospende temporaneamente la vegetazione per poi riprenderla al sopraggiungere di una pioggia, (taluno ha per questo chiamata la soia il cammello vegetale), non bisogna abbandonarsi ad euforici ottimismi. « Non si deve dimenticare che la soia esige 527 kg. di acqua per formare 1 kg. di sostanza secca contro solo 270 kg. necessari per il granturco » (Schad, 20). In conseguenza, nelle nostre regioni centro-meridionali il problema agronomico si polarizza sull'ambientamento di varietà precoci.

Per riferirci alla Toscana ci risulta ad esempio che il Conte Massimo Di Frassineto nella sua azienda di Montagnano (Arezzo), in anni passati ha sperimentato 52 varietà di soia con risultati in generale poco incoraggianti; l'eminente agricoltore ha però osservato come soltanto una varietà a ciclo medio abbia fornito rese apprezzabili. Tale constatazione conferma il precedente asserto che, per il nostro ambiente, il problema della soia va impostato sulla coltivazione di varietà precoci. Si tratta oggi di scegliere le più adatte tra quelle create in buon numero, in questi ultimi tempi, da varie stazioni sperimentali governative o private, italiane o straniere.

È infatti su queste direttive che operano anche gli Ispettorati Agrari della Toscana con risultati che, per quanto non corroborati ancora da una lunga sperimentazione, consigliano tuttavia di proseguire nelle prove intraprese e lasciano fin d'ora intravedere delle promettenti possibilità. Per di più, in varie zone toscane, è veramente sentita la ricerca di una sarchiata che assicuri rese discrete, lasci nel terreno una buona fertilità residuale e possa sostituire la fava, la cui coltura perde ovunque il favore degli agricoltori perchè soggetta a molteplici avversità che limitano fortemente i raccolti fino ad annullarli. (Nizzi-Grifi, 14).

Il programma del lavoro iniziato e che intendiamo attuare nel tempo, si uniforma alle seguenti direttive di massima:

— osservazioni sistematiche sul comportamento vegetativo delle varietà al fine di rilevare per ognuna di esse le pratiche agronomiche più atte a consentire il normale ed utile espletamento del ciclo biologico;

— studio orientativo e comparato delle varietà per rilevarne il rendimento in vari ambienti tipici e per individuare le modificazioni morfologiche e fisiologiche che l'ambiente è capace di determinare;

— individuazione nelle varietà di biotipi di pregio; costituzione, a mezzo della selezione genealogica, di linee che diano affidamento di meglio adattarsi al nuovo ambiente.

In merito alle varietà di soia facciamo rilevare come non si abbiano ancora precise descrizioni di esse tanto che una stessa varietà, coltivata in ambienti diversi, è molto spesso conosciuta sotto nomi diversi. Vari studiosi hanno cercato di mettere un po' d'ordine pervenendo attraverso proprie classificazioni alla descrizione particolareggiata di molte varietà nonchè alla elencazione dei relativi sinonimi, ma sinora nessuna classificazione si è affermata sulle altre in maniera decisiva. Per questo facciamo presente di aver accettato le varietà introdotte con le denominazioni comunicate preoccupandoci, per ognuna di esse, di prendere in esame il maggior numero possibile di caratteri.

In Toscana la soia si dovrà riguardare essenzialmente come pianta da granella. Come foraggera, nella generalità dei casi, non ha che possibilità molto limitate per imporsi alla attenzione degli agricoltori. Forse in aziende irrigue ad indirizzo zootecnico potrebbe rientrare con le sue varietà giganti e volubili, in unione a graminacee anch'esse di taglia elevata, quali ad esempio il mais caragua, nella costituzione di erbai da insilare: soltanto in aziende del genere la soia potrebbe venire utilmente considerata come foraggera.

Per la produzione del seme abbiamo esaminato in particolare la coltivazione in asciutto di varietà precoci sia in coltura principale che in seconda coltura; tuttavia crediamo sia utile prendere in considerazione anche qualche varietà tardiva particolarmente produttiva che, in annate siccitose, possa lautamente pagare il costo di qualche irrigazione.

Con la presente nota preliminare, mentre continuiamo nel lavoro di indagine secondo questi criteri in diverse località della Toscana, diamo conto delle osservazioni rilevate negli anni 1947 e 1948 sulle colture effettuate nell'area annessa alla sede dell'Istituto Agronomico per l'A.I. in quanto seguite con la maggiore attenzione e continuità. Abbiamo ritenuto opportuno pubblicare queste osservazioni, pur limitate a soli due anni, poichè l'annata 1948 ha presentato un andamento climatico anormale data la fortissima piovosità estiva, andamento che ha determinato un ambiente ottimo per lo sviluppo della soia ed ha consentito alle 28 varietà in allevamento di manifestare al massimo grado le loro possibilità vegetative e produttive. Ciò ha facilitato stabilire, per l'ambiente considerato, una graduatoria di merito tra le diverse varietà sia per quanto riguarda il loro comportamento in campo che per le caratteristiche economiche di produttività e composizione.

Rilievi di carattere ambientale.

Le indagini, oggetto della presente nota, sono state espletate negli anni 1947 e 1948 su coltivazioni parcellari effettuate nell'area annessa alla sede dell'Istituto Agronomico per l'A.I. in Firenze, situata alle falde della collina fiesolana ad una quota di circa m. 60 s.l.m. Il terreno è di trasporto e, nel caso particolare, è derivato dal rimaneggiamento di materiali dei rilievi eocenici immediatamente sovrastanti. Questa prossimità alle origini rende possibile una sensibile percentuale di ciottoli e ghiaia in un terreno che invece presenta costituzione tendenzialmente pesante. L'anormale arricchimento in scheletro può attribuirsi anche al fatto che per vari anni l'area, rimasta incustodita, è stata abusivamente deposito e scarico di materiali i più diversi, materiali che in buona parte sono stati rimossi nel 1942 con la messa a cultura del terreno stesso.

Esponiamo qui appresso i risultati dell'analisi da noi effettuata:

Colore: giallo scuro

Scheletro totale: ..... 114,5 ‰
» oltre 5 mm. / diam. 70,0 »
Terra fine ..... 855,5 »
Umidità ..... 43,2 ‰ di terra fine
Sabbia grossa . 79,0 » » » »
» fine . . . 370,0 » » » »
Limo ..... 330,6 » » » »
Argilla ..... 146,0 » » » »
Calcare ..... 18,0 » » » »
Humus (Nx20). 13,2 » » » »
Perdita a fuoco . . . 78,2 ‰ di terra fine
pH = 7.3
Sostanze sol. in acqua 0,6 » » » »
Cl' ..... = =
SO_4'' ..... 0,06 » » » »
Sost. sol. in HCl conc. 217,0 » » » »
P_2O_5 ..... 2,16 » » » »
K_2O ..... 1,62 » » » »
Sost. sol. in ac. citrico 1 %
P_2O_5 ..... 0,39 ‰ » » »
K_2O ..... 0,32 » » » »

Il clima è quello comune alla pianura fiorentina a carattere mediterraneo continentale con precipitazioni medie annuali di 826,24 mm. e con trimestre estivo di norma siccitoso.

Per quanto riflette il microclima proprio delle parcelle a coltura si sono potuti raccogliere dati regolari soltanto nel 1948; nel 1947 ciò fu impossibile perchè l'Istituto non disponeva ancora dei necessari strumenti di registrazione distrutti dalla guerra. Grosso modo, il microclima dei due anni con riferimento al ciclo vegetativo della soia ha presentato deficienze pluviometriche nell'anno 1947 e, al contrario, abbondanti precipitazioni nell'anno 1948.

Gli altri elementi climatici, sempre in relazione al ciclo di sviluppo della soia, hanno presentato eguale andamento nei due anni.

Nel seguente specchio si riportano i rilievi pluviometrici registrati presso le parcelle di coltivazione nel 1948 e, a titolo orientativo, gli stessi rilevati dall'Osservatorio Ximeniano per la città di Firenze, relativi alla media 1813-1946 ed effettivi per il 1947 e 1948.

MESI	Osservatorio Ximeniano (1)					Istituto Agronomico A. I. (2)	
	Medie 1813-1946 mm.	1947		1948		1948	
		mm.	gg.	mm.	gg.	mm.	gg.
Marzo . . .	66,50	133,50	15	—	—	—	—
Aprile . . .	67,65	43,00	7	78,4	13	81,8	11
Maggio . . .	73,70	32,40	7	64,2	15	89,8	12
Giugno . . .	54,73	83,70	5	63,3	11	57,—	12
Luglio . . .	30,44	25,70	3	35,7	9	70,1	6
Agosto . . .	41,50	37,70	7	99,2	6	83,3	6 (3)
Settembre . .	78,52	110,10	8	106,9	8	105,3	5
Ottobre . . .	103,23	111,30	13	161,7	12	188,—	5
Novembre . .	103,07	66,60	7	41,8	7	33,—	6 (4)

(1) Dati fornitici dalla cortesia del Prof. P. C. Coppedè, direttore dell'Osservatorio Ximeniano in Firenze.
(2) Dati rilevati sull'area delle parcelle a coltura.
(3) Il 30 agosto si verificò una forte grandinata.
(4) Il 22, 24, 26, 27 e 30 novembre si registrarono lievi brinate.

Detti rilievi si riferiscono al ciclo vegetativo delle soie dal mese precedente la semina alla maturazione delle varietà più tardive.

Poichè il fattore limitante è l'acqua ed è da presumere che ben difficilmente un ricorso pluviometrico quale quello dell'estate 1948 possa ripetersi a breve distanza di tempo, accogliamo l'annata in questione, sia pure in senso relativo e per lo specifico ambiente in cui abbiamo operato, come l'ideale per la vegetazione di questa pianta.

Prima prova di orientamento (1947).

Sul terreno del quale già abbiamo indicate le caratteristiche, vennero effettuate nel 1947 le prime prove di orientamento con 10 varietà di cui 8 tardive (« Ito-San », « Wilson », « Palmetto », « Pekin », « Virginia », « Sennari », « Tokio », « Borzì ») provenienti dall'Istituto Botanico dell'Università di Pavia e dalla Stazione Agraria Sperimentale di Bari, e 2 varietà a ciclo medio (« Frassineto n. 1 » e « Frassineto n. 2 ») provenienti dall'Azienda Di Frassineto in Montagnano (Arezzo). Queste ultime sono due recentissime selezioni di una varietà di origine russa non meglio identificata in quanto per vicende belliche buona parte del materiale dell'Azienda selezionatrice venne disperso.

Non abbiamo dati precisi che rispecchino l'esatto andamento climatico delle parcelle per l'intero periodo colturale: ci si deve riferire a quelli ufficiali per la città di Firenze, tenendo però presente che, specie per quanto riguarda la quantità delle precipitazioni, si possono verificare sensibili e talora anche notevoli differenze come è rilevabile, per il 1948, dallo specchio precedente.

Il trimestre estivo fu siccitoso e caldo con massime assolute che superarono i 40°C. Da annotazioni personali risulta che nel periodo marzo-novembre si ebbero solo 21 giorni di pioggia utile agli effetti agrari, dei quali 8 nel semestre marzo-agosto e 13 nel trimestre settembre-novembre; in questo ultimo periodo si verificarono le maggiori precipitazioni.

Il terreno non fu potuto assoiare e la sua preparazione ripetè quella delle altre sarchiate a semina primaverile, poichè è stata ed è nostra norma mantenerci fedeli alla applicazione del concetto di non porre le colture in ambiente forzato, talchè i lavori e le anticipazioni sono quelle comuni all'agricoltura della zona.

Per brevità, rimandando per altre notizie alla sperimentazione del successivo 1948, riportiamo soltanto i rilievi di maggiore interesse.

Le varietà « Frassineto n. 1 e n. 2 » a ciclo medio, 116 giorni, hanno maturato entro la prima decade di agosto e sono in parte sfuggite agli effetti deleteri della siccità. Al contrario le altre varietà a ciclo tardivo e molto tardivo, da un minimo di 150 ad un massimo di 200 giorni, che nell'agosto si presentavano ancora in piena fase evolutiva (l'inizio dell'antesi nelle diverse varietà si verificò infatti nel bimestre luglio-agosto) mostrarono segni palesi di sofferenza. In concomitanza e forse in dipendenza di questo stato di prostrazione il tetranico (*Tetranychus telarius* L.) attaccò decisamente alcune varietà: « Ito-San », « Pekin », « Virginia », « Palmetto », « Wilson », determinando gravi danneggiamenti alle foglie già notevolmente appassite. Nella impossibilità di combattere l'acaro con gli insetticidi ed anche per assicurare la fase riproduttiva, fu provveduto alla irrigazione di questo secondo gruppo di varietà.

La fenologia delle varietà, comparata con quella del secondo anno di allevamento, non segna che differenze di scarsa entità e più precisamente lievi accorciamenti nella durata del ciclo. A nostro giudizio, oltre che alle temperature, che esplicano una notevole azione, alla luce

ed alla umidità, le riduzioni sono da attribuirsi alla mancanza nel terreno dello specifico ceppo di *Bacillus radicicola*. La sua assenza avrebbe anche contribuito a ridurre la crescita delle piante: infatti, non solo le due varietà a ciclo medio, ma anche le tardive che a partire dall'agosto furono più volte lautamente irrigate, raggiunsero delle altezze inferiori del 30 ed anche del 50 % rispetto a quelle del 1948.

Dalla comparazione con altre sarchiate a semina primaverile, egualmente coltivate presso la sede dell' Istituto, è stato possibile tracciare una scala di resistenza alla siccità. Tale comparazione va intesa nel senso di avere posto a confronto delle varietà da granella di specie diverse che chiudono il ciclo pressochè nella stessa epoca. La resistenza alla aridità risultò massima nel ricino, minore nella vigna, meno evidente nel mais, meno ancora nella soia di varietà precoce ed addirittura minima nei fagioli.

Alla scala di resistenza su riferita si collegano altresì i rendimenti i cui valori, comparati per le due stagioni 1947 siccitosa e 1948 piovosa, pongono in maggiore risalto il grado di incidenza dell'elemento negativo sulla resa.

Specie e varietà	Granella q.li/ha.		Rapporto
	1947 siccitoso	1948 piovoso	
Ricino sanguigno . . .	21	23	1 : 1,09
Vigna Clay	11	17	1 : 1,54
Mais navaio giallo. . .	18	40	1 : 2,22
Soia Frassineto n. 1 . .	10	37	1 : 3,70
Fagiolo giallo comune .	6	31	1 : 5,17

È ovvio come le rese su riportate, tratte da prove parcellari, vengano trascritte a puro titolo indicativo mentre ai fini di stabilire una graduatoria di resistenza alla aridità, un indice sicuro è offerto dal valore del loro rapporto.

Da queste prime indagini viene confermata la certezza di eliminare dalla coltura asciutta le soie tardive. Peraltro non è da escludere che disponendo di acqua irrigua non possa convenire la adozione di qualche varietà tardiva sia per la produzione di granella che di foraggio. Nel limitato numero di quelle da noi coltivate la « Sennari » è risultata di fertilità superiore ad ogni aspettativa, ottima per il consumo del legume secco in quanto il sapore della legumina è molto attenuato ed infine, almeno per l'annata in questione, immune da infestazione di tetranico.

SECONDA PROVA DI ORIENTAMENTO (1948).

Al modesto numero di varietà riprodotte nel 1947 se ne sono aggiunte nel 1948 altre di diversa provenienza, sia precoci che a maturazione media e tardiva. Le nuove varietà provenivano dalla Società Polesana Produttori Sementi di Badia Polesine (Rovigo), dalla Ditta Sgaravatti di Padova, dalla Azienda Di Frassineto in Montagnano.

Per comodità di esposizione seguiremo cronologicamente il ciclo evolutivo della coltura facendo precedere la illustrazione dei dati riportati nelle quattro tavole riassuntive, da qualche notizia sul terreno, sulla assoiatura e sulla semina.

Terreno.

In questo secondo anno eseguimmo prove anche a Poggio a Caiano nel parco mediceo di Bonistallo, situato su un ri-

lievo arenario fiancheggiante la pianura della bassa valle dell' Ombrone (Firenze), ma l' esiguo numero di parcelle ed il fatto di averle potute seguire solo con discontinuità non ci consente di esporre i risultati in maniera particolareggiata. Tuttavia da queste prove è risultata evidente la notevole influenza esercitata dal terreno sulle coltivazioni di soia.

In contrapposto al terreno limo-argilloso, tendente al pesante, delle parcelle di Firenze, siamo qui presenti a suolo scioltissimo, sprovvisto di calcare, sub-acido, le cui caratteristiche salienti possono rilevarsi dai seguenti dati di analisi:

Colore: giallo

Scheletro	77,7	‰
Terra fine	922,3	»
Umidità	31,6	‰ di terra fine
Sabbia grossa	129,0	» » » »
» fine	568,0	» » » »
Limo	168,0	» » » »
Argilla	87,2	» » » »
Calcare	= =	
Humus (N x 20)	15,2	» » » »
Perdita a fuoco	63,5	‰ di terra fine

pH = 6,6

Sostanze sol. in acqua	0,5	» » » »
Cl'	0,1	» » » »
SO_4''	0,07	» » » »
Sost. sol. in HCl conc.	174,0	» » » »
P_2O_5	1,24	» » » »
K_2O	1,0	» » » »
Sost. sol. in ac. citr. 1 %		
P_2O_5	0,31	‰ » » »
K_2O	0,23	» » » »

Anche qui si tratta di un terreno agrario giovane, posto a coltura da soli 10-11 anni, derivante dal diboscamento della caratteristica macchia mediterranea di lecci, cerri, corbezzoli, eriche, ecc. e proveniente geologicamente dal disfacimento di arenarie eoceniche: siamo in presenza di un terreno agrariamente scadente e povero.

I rilievi annotati per i due ambienti pedologici hanno dato modo di constatare che strutturalmente, nella coltivazione della soia, sono da preferire i terreni sciolti a quelli tendenzialmente pesanti. Ciò per più ragioni e in particolare perchè nei primi, rispetto ai secondi, la fuoriuscita delle piantine è comunque assicurata anche se non sia possibile provvedere con tempestività alle prime cure di coltivazione.

Nel particolare terreno sciolto di cui sopra la reazione, congiunta alla assenza di calcare, ha determinato nelle piante uno sviluppo ridotto dell' apparato radicale ed una minore formazione di tubercoli. Questi hanno limitato la loro presenza alla zona immediatamente sottostante al colletto; al contrario, nelle prove eseguite presso la sede dell' Istituto Agronomico il *B. radicicola* (per quanto nel terreno si rilevi un bassissimo tenore di calcare) ha avuto modo di infettare tutto il capillizio con virulenza ed i numerosi tubercoli si sono notati anche sulle radici secondarie più lontane e profonde. Si tratta forse della influenza esercitata dal diverso grado di reazione che crea nei due terreni, sub-acido il primo e subalcalino il secondo, due ambienti distinti: rispettivamente ostile e favorevole allo sviluppo del simbionte. Un tale diverso comportamento potrebbe anche attribuirsi, accogliendo l'ipotesi di Saillenfest (19) alla possibile presenza nei terreni acidi di un batteriofago. Lo stesso Autore è poi dell'opinione che il batteriofago trovi il suo migliore habitat di sviluppo nei terreni acidi calciocarenti, poichè solo in quelli calcarei la soia manifesta al massimo le sue qualità di leguminosa miglioratrice.

Per quanto concerne i lavori preparatori del terreno e le concimazioni, le parcelle a soia sono state trattate alla stessa stregua delle altre colture da rinnovo.

Assoiatura.

Gli agricoltori non sono ancora concordi sulla necessità della pratica della assoiatura poichè, operando in terreni fertili ed in annate piovose, non si rilevano sempre delle decise differenze di resa a favore delle colture assoiate. Essi dovrebbero però tener presente che l'effetto della inoculazione, anche se non appare con un incremento di prodotto, si manifesta indirettamente con la fissazione dell' azoto atmosferico.

Nei terreni in cui abbiamo operato non esisteva il simbionte radicale specifico per la soia e pertanto sono state commissionate delle colture pure al Laboratorio Biofarmacoterapico di Perugia: il prodotto ha risposto egregiamente allo scopo. Non ci attardiamo sulle modalità di impiego delle colture in agar del *B. radicicola* della soia in quanto, come per i simbionti di qualunque altra leguminosa, le ditte produttrici forniscono precise ed esaurienti istruzioni a riguardo.

Gli effetti della assoiatura da noi rilevati possono così riassumersi:

— l'apparato radicale delle piante assoiate risulta sempre provvisto di tubercoli al contrario di quelle non infettate e presenta nelle prime un volume notevolmente superiore. Questa maggiore espansione radicale che influenza positivamente i complessi fenomeni di assorbimento, si può interpretare quale conseguenza di una azione auxinica; il fitormone, secondo Prevot (17), sembrerebbe sintetizzato dal *B. radicicola*;

— l'angolo geotropico dell'apparato radicale, nelle piante ben dotate di tubercoli si presenta con una apertura molto ampia, che tende ad avvicinarsi ai 180°, mentre nelle piante non assoiate si riduce talora a 30-35° cioè ad un quinto o un sesto del precedente. Tale modificazione che non esitiamo classificare positiva, consentendo nelle piante assoiate l'esplorazione di un volume maggiore di terreno, è certamente benefica in annate siccitose;

— il colore delle radici è tendenzialmente più scuro nelle piante ben provviste di noduli e più chiaro in quelle non assoiate. Si possono supporre corrispondenti differenze tissurali che a loro volta si riflettano sulla vigoria vegetativa dei soggetti.

Semina.

Le pratiche e gli occorgimenti relativi alla semina della soia esplicano un'azione che talora si può ritenere veramente decisiva sull'esito della coltura.

Di norma le nascite irregolari e comunque le maggiori perdite per diradamento, che possono superare anche il 50 % del seme impiegato, si devono attribuire a difettosi letti di germinazione, a semine profonde, a semine anticipate od a semente con basso potere germinativo.

Nel primo stadio di vita le giovani piantine di soia (a differenza che in altre specie) sono costituzionalmente molto deboli e delicate; per superare questa fase veramente critica necessita che l'ambiente e particolarmente la struttura del suolo si presenti in condizioni il più possibile ottimali. Per la soia il letto di germinazione, soprattutto nei terreni argillosi, deve essere sminuzzatissimo quasi polverulento, al che si perviene eseguendo i lavori per tempo ed in buona tempera; il compito è facilitato nei suoli sciolti nei quali, come già precedentemente riferito, la soia trova le migliori condizioni di vita.

Altra norma da tenere presente è la non eccessiva profondità di semina in quanto con semine profonde le plantule non riescono ad attraversare il letto di germinazione ed esauriscono le energie immagazzinate prima ancora di venire alla luce. In suoli leggeri il seme potrà scendere a 4-5 cm.; al contrario in suoli

tendenzialmente pesanti ed ove si teme la formazione della crosta superficiale, lo strato terroso che dovrà ricoprirlo non sarà mai superiore ai 2-3 cm. In terreni argillosi nei quali l'azione battente dell'acqua facilmente provoca la formazione della crosta, è buona pratica provvedere alla semina a « ciuffi » costituiti singolarmente da 3-4 semi; il compito di attraversare il letto di germinazione viene così di gran lunga facilitato dalla azione concorde e concomitante delle plantule ravvicinate.

Circa l'epoca di semina sovente si è propensi ad eccedere nell'anticiparla in quanto si desidera abbreviare il ciclo per sfuggire il più possibile alle inclemenze stagionali. Ad anticipare la semina, può consigliare il più basso zero di vegetazione rispetto a quello del fagiolo e del granturco e che si avvicinerebbe per la soia a 6° C. (Schad, 20), come pure una certa resistenza alle leggere brinate primaverili.

Non si deve però eccedere nell'anticipo della semina e noi abbiamo notato per gli anni 1947-48-49 che con semine anticipate al marzo si hanno notevoli perdite per diradamenti. Inoltre le piantine sotto l'influenza dei giorni corti crescono nane e, pur fiorendo e maturando con anticipo sulle piante a semina normale, forniscono produzioni molto basse (1). Pur avendo ancora in corso esperimenti per la ricerca della migliore epoca di semina per diverse varietà, possiamo però già affermare che in linea di massima la soia dovrebbe essere seminata pressochè nella stessa epoca del granturco, oppure con un anticipo su questo di non più di 8-12 giorni. Questa precisazione è convalidata dal fatto che la germinazione è veramente attiva a partire da una temperatura esterna stabilizzata intorno ai 12-13° C. e che l'optimum si aggira sui 24-26° C. Beninteso la temperatura è uno dei fattori che determinano la germinazione, in quanto è ovvio che non va mai scissa dall'altro egualmente importante costituito dall'umidità.

Per quanto riguarda il potere germinativo della soia giova ricordare che la semente deve provenire dalla raccolta dell'annata precedente poichè, con l'invecchiamento, il numero delle nascite cade in maniera molto rapida: se nel primo anno la germinabilità di una partita di semente razionalmente conservata è del 96-97 %, nel secondo anno la stessa scende al disotto del 50 % e nel terzo anno, per talune varietà si avvicina a zero mentre per altre, come da noi è stato rilevato, può mantenersi ancora intorno all'8-10 %. Inoltre anche la semente dell'annata per mantenere elevato il potere germinativo deve essere ben immagazzinata e con tasso di umidità il più basso possibile, intorno al 10 %.

Osservazioni sulla pianta verde dalla semina al raccolto.

Nella Tab. I sono trascritte buona parte delle osservazioni e dei rilievi annotati nel corso della vegetazione, talchè riteniamo superfluo attardarci nella minuziosa descrizione delle varie fasi. Soltanto per chiarire alcuni dati e per esporre considerazioni di carattere colturale ci soffermeremo su alcuni sottoperiodi vegetativi.

Abbiamo ordinato le 28 varietà alle-

(1) È noto come la soia sia una delle piante che meglio risponde alle influenze fotoperiodiche cioè alle variazioni nella durata della illuminazione diurna e del riposo notturno.

Dobbiamo qui solo accennare a questo argomento che, troppo vasto, porterebbe molto lontano. Basti solo ricordare per meglio far presente la sensibilità della soia al fotoperiodismo, sensibilità che si traduce in risultati agrariamente negativi nel caso di una semina troppo anticipata, come proprio la soia e il tabacco siano state le piante che hanno condotto i botanici Garner ed Allard, nel 1920, alla scoperta del fenomeno della fotoperiodicità nei vegetali.

vate in base alla durata del loro ciclo dalla semina alla maturazione, così come è risultato dalle nostre prove. Indichiamo come « varietà precoci » quelle con ciclo inferiore ai 100 giorni, « varietà a ciclo medio » quelle con 100-130 giorni, « varietà tardive » quelle con 130-150 giorni e « varietà molto tardive » con oltre 150 giorni. Manteremo questa disposizione, per comodità di confronto, anche nelle altre tabelle.

In tutte le varietà da noi allevate e seminate nell'aprile 1948 lo sviluppo nelle prime 2-3 settimane di vita è ridotto, tanto da non raggiungere mai i 10 cm. di altezza anche nelle varietà a grande taglia. Questo primissimo stadio è limitato dalla nascita al maggio; soltanto nel giugno e più ancora nel luglio, in coincidenza dell'elevarsi delle temperature si perviene ai massimi accrescimenti. Questi primi periodi fino alla fioritura (giugno-luglio) sono da considerarsi i più esigenti nei riguardi delle cure colturali: sono necessarie non meno di 2-3 sarchiature da eseguirsi con assoluta tempestività. Dopo tale epoca la soia, se seminata a giusta distanza, chiude le file e non abbisogna di ulteriori lavori, soffocando le erbe infestanti.

Proseguendo nel ciclo di sviluppo si perviene alla fioritura per la quale abbiamo notato l'inizio dalla semina e la durata complessiva nella parcella (1). Poichè la durata della fioritura su una stessa pianta oscilla fra i 10 e i 14 giorni, la maggiore o minore durata della fioritura nella intera parcella (si va da un massimo di 85 giorni per la varietà « Ito-San » ad un minimo di 26 giorni per le « Giessener 850 e F. 1 » (2), si può attribuire in parte a disformità del terreno ed in gran parte alla minore o maggiore purezza della semente, proveniente non sempre da linee pure ma da popolazioni più o meno eterogenee.

Dai dati si rileva come la soia, pianta fotoperiodica per eccellenza, annoveri varietà precoci a giorno lungo e varietà tardive a giorno corto con inizio di fioritura da un minimo di 38 ad un massimo di 128 giorni dalla semina.

Alla fioritura vera e propria ha fatto seguito una seconda fioritura manifestatasi alla ascella dei baccelli già graniti. La rifioritura, che peraltro ha colato per la quasi totalità, si è verificata nella 2ª e 3ª decade di luglio; essa è stata osservata con maggiore intensità nelle varietà precoci e con evidenza sempre più attenuata nelle varietà tardive e molto tardive. Questo apparente diverso comportamento va forse messo in relazione al fatto che le varietà tardive fioriscono tardi e poco dopo si fanno sentire i primi freschi autunnali.

Nel corso della vegetazione, di cinque in cinque giorni, sono state registrate le altezze. Abbiamo osservato che esse sono in diretta correlazione non solo con il progredire del ciclo ma soprattutto con le pioggie e che raggiungono i valori massimi a fioritura ultimata. Le misurazioni sono state effettuate prendendo in esame non la vegetazione quale si mostra all'osservatore, ma rialzando le piante nel caso di allettamento come pure le cime ripiegantesi naturalmente. Nel diagramma I riportiamo, quale esempio del diverso andamento di sviluppo, le altezze di quattro varietà ritenute tipiche per la durata del loro ciclo: precoce « Giessener 850 »; a ciclo medio « Frassineto n. 1 »; tardiva « Milano »; molto tardiva « Sennari ». Le curve di sviluppo iniziano con la nascita e terminano con la fine della fioritura. Gli intervalli di misurazione sono posti in correlazione con le rispettive piovo-

(1) Intendiamo per « fioritura complessiva nella parcella » il periodo di tempo che intercorre fra la comparsa dei primi racemi fiorali alla base degli steli, e la sfioritura degli ultimi racemi all'apice degli stessi.

(2) Si esclude la varietà « Borzì », eccessivamente tardiva che ha arrestato la fioritura anzi tempo per le basse temperature autunnali.

TAB. I — OSSERVAZIONI SULLE PIANTE DI SOIA

N. progressivo	VARIETÀ	(°)	PROVENIENZA	Fioritura: dalla semina (giorni)	Fioritura: durata (giorni)	Colore del fiore
1	Giessener 850	n.	Soc. Poles. Prod. Sem. Badia Poles.	38	26	lilla
2	Giessener F 1	n.	»	38	26	»
3	Kaiser V	n.	»	38	43	»
4	3234	n.	»	40	39	»
5	Caiuga	n.	»	43	37	bianco
6	Dieckmann's nera	n.	»	43	37	»
7	Manciuriana	n.	»	41	39	lilla
8	Platter gialla	n.	»	40	42	»
9	Mandarin	n.	Azienda di Frassineto-Montagnano	43	40	»
10	Frassineto N. 1	r.	»	47	43	»
11	J. S. 14	n.	Soc. Poles. Prod. Sem. Badia Poles.	41	39	»
12	Gialla Lombarda	n.	Ditta Sgaravatti - Padova	47	38	»
13	Marrone di Manciuria	n.	»	47	38	»
14	Frassineto N. 2	r.	Azienda di Frassineto-Montagnano	47	50	»
15	Sgaravatti seme giallo	n.	»	47	55	»
16	Piave	n.	»	47	50	»
17	Milano	n.	»	49	58	»
18	Abaro	n.	»	47	64	»
19	Ito-San	r.	Ist. Bot. Univ. Pavia	57	85	bianco
20	Wilson	r.	»	94	48	lilla
21	Macoupin	n.	Azienda di Frassineto-Montagnano	96	34	bianco
22	Palmetto	r.	Ist. Bot. Univ. Pavia	104	41	»
23	Pekin	r.	»	106	39	»
24	Virginia	r.	»	103	36	lilla
25	Sennari	r.	»	89	37	»
26	Halito	n.	Azienda di Frassineto-Montagnano	96	37	»
27	Tokio	r.	Ist. Bot. Univ. Pavia	96	40	»
28	Borzì	r.	Stazione Agraria Sperimentale-Bari	128	25	bianco

(°) n. = nuova immissione
r. = riprodotta

DALLA SEMINA AL RACCOLTO

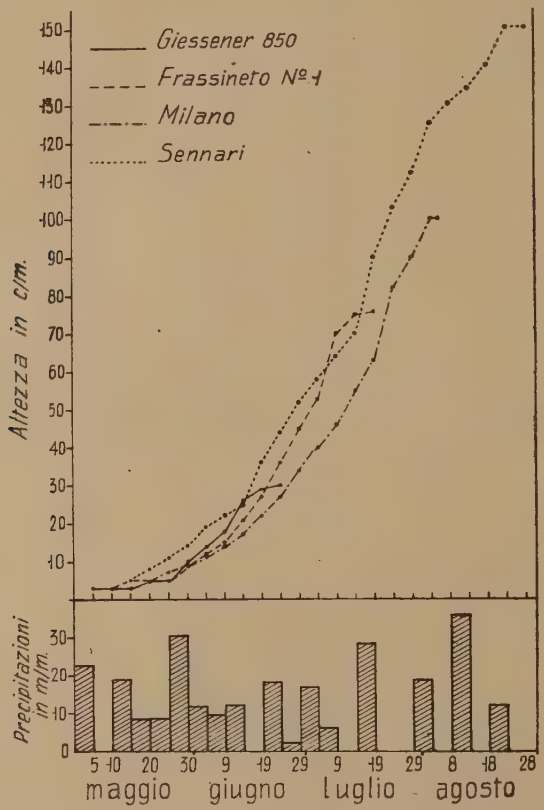
Portamento	Altezze cm.	Maturazione a foglia	Ciclo: Fioritura Matur. (giorni)	Ciclo: Semina Matur. (giorni)	Deiscenza (% Baccelli deiti)	NOTE	N. progressivo
eretto	30	caduca	56	92	12	Vegetazione affetta da « Mosaico »	1
»	58	»	56	92	20	» » » »	2
»	53	»	69	105	16	» » » »	3
»	82	»	66	105	10	» » » »	4
»	78	»	67	109	—	» » » »	5
»	98	»	67	109	2	» » » »	6
»	51	»	69	109	—	» » » »	7
»	56	»	74	113	—	» » » »	8
»	65	»	71	113	—	Qualche baccello deisce	9
»	80	»	66	113	—		10
»	35	»	77	117	—	Vegetazione affetta da « Mosaico »	11
»	44	»	73	120	—		12
»	52	»	77	124	—		13
»	67	»	81	128	—		14
»	70	»	82	129	—		15
»	33	semi-marcescente	86	133	10		16
slanciato	100	caduca	99	147	—		17
aperto	110	marcescente	108	155	—		18
volubile	137	»	106	162	—		19
»	200	»	71	164	—		20
»	117	caduca	79	174	—		21
slanciato	120	marcescente	71	174	—	Qualche baccello deisce	22
»	130	semi-marcescente	69	174	—		23
volubile	200	»	76	178	—		24
aperto	150	»	95	183	—		25
»	107	»	94	189	—		26
»	116	marcescente	99	194	—		27
volubile	132	»	81	208	—	Raccolta immatura.	28

sità: dal confronto dei due diagrammi si rileva come l'entità delle pioggie sia un fattore determinante degli accrescimenti.

Fatta qualche eccezione, dalle minime taglie delle varietà precoci (cm. 30) si ascende alle massime nelle tardive (cm. 200); di queste ultime molte presentano steli esili, volubili, abbondanti ramificazioni e denso fogliame e pertanto sono particolarmente adatte, in appropriate condizioni ambientali, per venire coltivate a scopo foraggero (« Wilson », « Virginia »).

Altro indice che caratterizza alcune varietà tardive è la persistenza delle foglie al compimento del ciclo biologico: queste, anzichè cadere, marciscono gradualmente sulla pianta. Un tale carattere è da tenere in considerazione per le soie da foraggio e particolarmente per quelle da insilare a legume già granito.

Per quanto si riferisce al « ciclo » i dati riportati indicano con sufficiente chiarezza le varietà da preferire in relazione all'ambiente considerato. Il compimento delle varie fasi varia con la



Diagr. I - Andamento degli accrescimenti, dalla semina alla fioritura, di quattro varietà di soia a ciclo diverso in relazione alle precipitazioni.

latitudine, ma anche nella stessa località si possono avere delle modeste fluttuazioni. Comparando le varietà allevate nel 1947 e 1948 presso la sede dell'Istituto Agronomico per l'A. I., talune hanno compiuto nelle due annate le varie fasi vegetative pressochè sotto la stessa data, mentre altre hanno registrato degli scarti di 10-15 giorni alla maturazione. La fluttuazione, che non ha mai interessato la fioritura, è da attribuirsi al diverso apprezzamento della maturazione nelle varietà tardive o molto tardive.

La raccolta è stata effettuata di proposito a maturazione fisiologica in modo da poter stabilire per ogni varietà il ciclo massimo, riconoscere le varietà deiscenti ed apprezzarne il grado attraverso un preciso computo dei baccelli sgranati. In realtà la deiscenza è in funzione delle condizioni di maturazione e, in qualche varietà è stata forse accentuata dalla forte grandinata del 30 agosto. Sembra sia possibile isolare con la selezione delle linee immuni da questo grave difetto.

In omaggio al concetto testè esposto è probabile risponda a verità l'affermazione di Saillenfest (19) che una soia bene acclimatata non debba essere deiscente. Questa ipotesi può trovare il suo fondamento sulla selezione naturale in quanto i semi, che cadono per deiscenza, vengono perduti ai fini della riproduzione.

Nelle nostre prove le varietà che hanno deito sono state nella maggior parte fra le più precoci ed apparirebbe allora la necessità di vari anni di ambientamento e selezione prima di immetterle nella grande coltura. Peraltro, mentre con la selezione si ravvisa la possibilità di individuare le linee immuni dal difetto, con la raccolta anticipata si raggiunge egualmente lo scopo di ovviare a questo inconveniente, che per alcune varietà si manifesta in forme piuttosto gravi raggiungendo il 16 e il 20 % del totale dei baccelli.

Per quanto riguarda altre cause contrarie alla coltura abbiamo registrato nel 1948, per alcune varietà, attacchi più o meno estesi di mosaico. Questa malattia è comparsa a circa un mese dalla semina ed ha colpito 9 varietà a maturazione precoce e media, introdotte per la prima volta. Questa virosi è già stata segnalata da Castellani (5) e, per quanto manifestatasi in maniera blanda, deve avere influito in senso negativo sulle produzioni. La malattia che si trasmette, nel tempo, con il seme non sembra però destare eccessiva preoccupazione a differenza di virosi di altre piante quali quella della fava, della patata, ecc.

Osservazioni sulla pianta secca.

I dati della Tab. II non hanno valore assoluto ma vanno considerati solo ai fini di confronto. Essi rispecchiano le medie biometriche ottenute prendendo in esame per ogni varietà un considerevole numero di piante. Per alcune varietà, che figuravano con un numero molto basso di soggetti, i dati di resa ragguagliati all'ettaro non sono stati trascritti ed anche quelli relativi alla singola pianta non si considerano attendibili e come tali sono seguiti da un punto interrogativo.

Prima indagine è stata quella di rilevare l'espansione laterale che, sia pur riferita alla pianta secca cioè senza foglie, indica la più conveniente distanza fra le righe. Per quanto sia facile obbiettare che le foglie di due righe vicine si sovrappongono, abbiamo tuttavia rilevato come, entro certi limiti, alla soia non rechi nocumento la propria ombra; infatti nel compimento della fase riproduttiva la pianta sembra prediligere la luce filtrata a quella diretta e ne è prova il numero considerevole di baccelli addensati alla base dello stelo.

Dalla espansione laterale si è pervenuti alla determinazione dello spazio vitale, cioè alla densità delle piante per

TAB. II — OSSERVAZIONI E INDAGINI

N. progressivo	VARIETÀ	CICLO	Espansione laterale cm.	Densità teorica piante per mq.	Semente, compresa percentuale per diradamento Kg./ha	RESA Baccelli (numero) media	massima	minima
1	Giessener 850	Precoce	25	40	70-71	36,00	70	8
2	Giessener F 1	»	27	37	61-62	40,90	77	22
3	Kaiser V	Medio	30	33	42-43	36,50	86	16
4	3234	»	35	28	43-44	56,00	97	8
5	Caiuga	»	35	28	60-61	48,18	182	7
6	Dieckmann's nera	»	40	25	34-35	64,80	132	6
7	Manciuriana	»	35	28	33-34	68,27	155	7
8	Platter gialla	»	30	33	51-52	48,10	95	6
9	Mandarin	»	30	33	60-61	?	?	?
10	Frassineto n. 1	»	35	28	50-51	31,44	130	5
11	J. S. 14	»	30	33	39-40	55,60	128	15
12	Gialla Lombarda	»	30	33	41-42	43,89	157	8
13	Marrone di Manciuria	»	30	33	43-44	50,53	104	7
14	Frassineto n. 2	»	45	22	33-34	90,47?	196	13
15	Sgaravatti seme giallo	»	35	28	58-59	41,03	85	8
16	Piave	Tardivo	30	33	52-53	66,00	108	9
17	Milano	»	45	22	42-43	57,30	158	10
18	Abaro	Molto tard.	50	20	39-40	127,30?	246?	63?
19	Ito-San	»	60	16	31-32	?	?	?
20	Wilson	»	60	16	21-22	?	?	?
21	Macoupin	»	60	16	37-38	?	?	?
22	Palmetto	»	50	20	21-22	58,30	407	6
23	Pekin	»	50	20	20-21	74,70	506	4
24	Virginia	»	65	15	23-24	?	?	?
25	Sennari	»	60	16	51-52	76,00	?	?
26	Halito	»	65	15	52-53	127,00?	238?	6?
27	Tokio	»	55	18	71-72	29,00	275	0
28	Borzì	»	70	14	32-33	?	?	?

SULLE PIANTE SECCHE DI SOIA

PER PIANTA						Resa teorica in coltura principale		Resa effettiva in seconda coltura		Annotazioni	N. progressivo
Paglia (gr.)			Seme (gr.)								
media	massima	minima	media	massima	minima	Paglia Q.li/ha	Seme Q.li/ha	Paglia Q.li/ha	Seme Q.li/ha		
8,40	17,00	1,60	10,00	21,00	2,60	33,60	40,00	9,57	10,57		1
9,00	15,00	7,00	10,80	22,00	8,50	33,30	39,95	18,13	19,14		2
8,70	23,00	4,70	8,00	16,00	3,60	28,70	26,40	17,48	20,42		3
15,00	27,20	1,00	16,00	30,60	1,50	42,00	44,80	20,00	24,80		4
17,00	69,00	3,50	20,00	68,00	1,30	47,60	56,00	12,28	16,71		5
23,10	66,00	2,50	18,60	34,60	1,60	57,75	46,50	11,85	14,00		6
11,60	32,00	2,70	14,60	38,00	2,20	32,48	40,88	14,57	18,71		7
14,70	22,00	2,00	12,70	29,60	2,00	48,51	41,91	11,77	14,54		8
16,60?	?	?	15,80?	?	?	—	—	—	—		9
11,46	50,00	2,40	13,40	57,00	1,80	32,08	37,57	—	—		10
8,50	18,00	2,30	10,60	29,00	2,30	28,05	34,98	11,14	14,57		11
7,23	40,00	1,00	9,50	48,00	1,40	23,85	31,38	—	—	Baccelli normali a 3 semi, baccelli apicali a 4 semi.	12
11,00	23,00	2,20	11,00	22,00	1,50	36,30	36,30	—	—		13
20,00?	44,00	5,00	25,00?	61,00	6,50	—	—	—	—		14
13,70	35,00	2,50	13,50	31,60	1,70	38,36	37,96	—	—		15
9,00	15,50	1,00	16,00	28,00	2,00	29,70	52,80	—	—		16
21,50	55,00	2,00	18,90	60,00	3,00	47,30	41,58	—	—		17
85,00?	123,00?	47,00?	60,00?	97,00?	34,00?	—	—	—	—		18
38,00	?	?	27,50	?	?	60,80	44,00	—	—		19
31,40	?	?	17,50	?	?	50,24	28,00	—	—	Molti baccelli vuoti	20
100,00?	?	?	74,80?	?	?	—	—	—	—		21
21,10	150,00	2,80	8,50	70,00	0,80	42,20	17,00	—	—		22
27,90	160,00	5,70	11,20	90,00	1,10	55,80	22,40	—	—		23
57,60	?	?	21,20	?	?	86,40	31,80	—	—		24
62,30	?	?	42,80	?	?	99,68	68,48	—	—		25
113,50?	122,00?	37,00?	65,30?	160,00?	2,00	—	—	—	—		26
46,90	387,00	27,20	13,40	135,00	0,00	84,42	24,12	—	—		27
46,00	?	?	22,00	?	?	64,40	30,80	—	—		28

metro quadro ed infine alla semente da impiegare nell'ettaro di superficie. Questi ultimi dati sono stati elaborati considerando la semina a linee e non a « ciuffi », distanziando sulla linea 10 cm. un seme dall'altro mentre l'interlinea può variare da 25 a 70 cm. Questi valori potranno sembrare arbitrari, d'altro canto li riteniamo attendibili sia per le diverse misurazioni in campo come pure per considerazioni di carattere tecnico ed economico. I quantitativi di semente ad ettaro, da noi calcolati, debbono accogliersi a puro titolo informativo e soltanto prove dirette potranno indicare caso per caso le densità ottimali.

In generale le varietà precoci richiedono un maggiore quantitativo di seme poichè esigono una maggiore densità: coll'allungarsi del ciclo aumenta lo sviluppo vegetativo delle piante, diminuisce la loro densità e quindi il fabbisogno unitario di seme. Ad un esame superficiale della colonna delle sementi una tale affermazione non è rispondente alle cifre, poichè proprio nelle varietà molto tardive vediamo dei quantitativi elevati e in particolare il massimo, con 71-72 kg. ad ettaro, è raggiunto dalla varietà «Tokio». Ma questa colonna va messa in relazione a quella del peso di 100 semi riportati nella tabella III. Ciò che interessa ai fini agrari è la densità delle piante ossia il numero dei semi sull'unità di superficie. È ovvio che varietà con semi a peso diverso per poter presentare la stessa densità unitaria, devono necessariamente richiedere quantitativi diversi di seme secondo una proporzione diretta. Le varietà tardive cui si è accennato hanno semi con pesi elevati sino a gr. 0,34, rispetto alla media di gr. 0,15 e ai minimi, per alcune varietà egualmente molto tardive o a ciclo medio, di gr. 0,09-0,10. Infatti le varietà tardive « Palmetto » e « Pekin » con semi a peso molto basso richiedono quantitativi minimi di seme, rispettivamente kg. 21-22 e kg. 20-21 ad ettaro, mentre le due varietà precoci « Giessener 850 » ed « F1 », con semi a peso medio, richiedono rispettivamente kg. 70-71 e kg. 61-62 ad ettaro.

Le indagini relative alla resa media per pianta hanno fornito dati interessanti sul numero dei baccelli, numero che peraltro non si è potuto calcolare per alcune varietà tardive a portamento volubile e sui rendimenti in paglia e in seme, variabili con la taglia, con il ciclo e con la particolare attitudine della varietà.

Oltre a questi dati utilitari le indagini stesse hanno rivelato la estrema variabilità della pianta sotto ogni aspetto. Così ad esempio, in una stessa varietà si sono registrate piante senza baccelli e piante con ben 275 baccelli (« Tokio »), piante con massimo di 506 baccelli e minimo di 4 (« Pekino »); analoga variabilità si è annotata per i rami, da zero a 25, e per la resa in seme che da grammi zero per pianta è salita a gr. 135 (« Tokio »). Inoltre nella varietà « Wilson » si sono annoverati molti baccelli vuoti; nella « Gialla Lombarda » baccelli con 4 semi mentre il tipo normale ne racchiude un massimo di tre ed ubicati, caso strano, alla sommità delle piante. È indubbio che tutte le fluttazioni suaccennate si debbano in buona parte all'ambiente tuttavia non è da escludere, forse in qualche caso in maniera determinante, l'intervento dell'eredità.

L'ultimo rilievo per il quale si deve tenere presente il favorevole andamento stagionale nel periodo primavera-estate 1948, riflette la resa ad ettaro della soia in coltura principale e per qualche varietà anche in seconda coltura dopo il grano. I valori di produzione unitaria espressi sono stati dedotti dai rilievi precedenti in base agli investimenti ottimali: per essere calcolati si può tacciare di artificioso il procedimento seguito tuttavia essi, anche se non hanno

valore in senso assoluto, permettono di comparare fra loro e con relativa attendibilità le varietà in allevamento.

In seconda coltura dopo il grano, impiegando varietà a ciclo precoce e medio, la soia può fornire rese da ritenersi remunerative in considerazione delle scarse anticipazioni e della breve durata del ciclo vegetativo contenuto quasi sempre nel periodo: seconda decade di giugno-seconda decade di settembre. Però essa richiede una tempestiva lavorazione del terreno immediatamente dopo la mietitura del grano, una più accurata preparazione del letto di semina ed un quantitativo maggiore di semente in vista delle notevoli fallanze nelle nascite che, in via prudenziale, si possono calcolare intorno al 25-30 % del seme impiegato. Tali perdite sono, di norma, dovute alla scarsità delle precipitazioni estive che spesso non sono sufficienti a determinare una buona nascita. Talora poi, come per gli investimenti in seconda coltura da noi effettuati nell'estate 1949, la estrema aridità stagionale può inibire totalmente le nascite.

Da rilevare infine che la soia in coltura intercalare inserita nella rotazione dopo l'ultimo grano, può consentire, data la brevità dell'investimento, la formazione di erbai autunno-vernini che utilizzino il terreno fino alla successiva primavera, epoca nella quale si semineranno i rinnovi.

A compimento del quadro colturale della soia si può ritenere che nelle zone siccitose, dove le colture principali di fave e fagioli sovente forniscono redditi irrisori e le colture intercalari sono spesso rappresentate dai soli erbai di rape, la soia in prima ed anche in seconda coltura possa sostituire le piante tradizionali.

Osservazioni ed indagini sul seme.

Nelle Tab. III e IV sono raccolte le caratteristiche osservate sul seme raggruppandole in caratteristiche morfologiche e di composizione nella Tab. III, misurazioni dei diametri e pesi, accompagnate dai rispettivi calcoli statistici, nella Tab. IV.

La prima osservazione riguarda, come è ovvio, il colore dei semi per la cui determinazione allo scopo di eliminare ogni valutazione soggettiva ci siamo attenuti al Codice universale dei colori (Séguy, 22). Per ogni varietà è stato riportato il numero del colore corrispondente ed il nome latino. Per le graduazioni non denominate si è scritto tra parentesi il nome della « nuance » che più si avvicina.

Il tegumento dei semi si presenta unicolore, l'ilo può essere eguale o diverso dalla tinta fondamentale. Alcune varietà gialle, soprattutto fra quelle precoci e a ciclo medio, presentano una anomalia nella pigmentazione in quanto possono offrire una percentuale più o meno elevata di semi con tegumenti screziati. Si tratta di macchie del colore dell'ilo, marroni in gradazioni varie o nere, che si irradiano sfumando dall'ilo stesso e avvolgono equatorialmente il seme a guisa di fasciazioni più o meno estese sino a mascherare, talora, il colore originario tipico della varietà.

Incerte sono le cause che provocano una tale anomalia e per le quali siamo ancora nel campo delle ipotesi. Si potrebbe pensare trattarsi di ereditarietà diretta ed una tale supposizione potrebbe essere sostenuta dalla presenza, da noi constatata per la stessa varietà e nella stessa parcella, di intere piante a seme unicolore affiancate a piante a seme screziato. Altre osservazioni da noi compiute in questi primi anni ed in particolare nel 1948 in cui la anomalia è comparsa in misura notevole, rendono poco attendibile l'ipotesi che si tratti di un fenomeno puramente genetico. Woodworth e Cole, Owen (citati da Schad-Mayer-Hugues, 21) affermano come le

TAB. III — CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE E

N. progressivo	VARIETÀ	COLORE	SCREZIATURE	FORMA
1	Giessener 850	339 - (ocra chiaro)	marroni	ovoidale
2	Giessener F 1	259 - (vitellum chiaro)	marroni	»
3	Kaiser V.	702 - (umbrinus)	—	ovoidale-appiattita
4	3234	701 - umbrinus	—	ellissoidale-appiattita
5	Caiuga	516 - nero	—	ellissoidale
6	Dieckmann's nera.	677 - nero avorio	—	ovoidale-appiattita
7	Manciuriana.	215 - melleus	marroni	ovoidale
8	Platter gialla	258 - vitellum	marroni	ellissoidale-appiattita
9	Mandarin.	215 - melleus	—	» »
10	Frassineto N. 1	340 - mastice	—	ellissoidale
11	J. S. 14.	214 - (ocra giallo)	marroni	ellissoidale-appiattita
12	Gialla Lombarda	215 - melleus	marroni	ovoidale-appiattita
13	Marrone di Manciuria.	696 - mogano	—	» »
14	Frassineto N. 2.	250 - camoscio	nere	sferoidale
15	Sgaravatti seme giallo	264 - giallo sporco	marroni e nere	ovoidale
16	Piave.	259 - (vitellum chiaro)	—	ellissoidale-appiattita
17	Milano.	264 - giallo sporco	marroni	ovoidale
18	Abaro.	264 - » »	nere	»
19	Ito-San	229 - (croceus chiaro)	—	sferoidale
20	Wilson	677 - nero avorio	—	ellissoidale-appiattita
21	Macoupin.	230 - (croceus chiaro)	—	ovoidale
22	Palmetto.	677 - nero avorio	—	ellissoidale-appiattita
23	Pekin.	677 - » »	—	» »
24	Virginia	701 - umbrinus	—	» »
25	Sennari	261 - verde bistro	—	sferoidale
26	Halito.	218 - (olivastro)	—	ellissoidale-appiattita
27	Tokio.	220 - (giallo olivastro)	—	ellissoidale
28	Borzì	220 - (» »)	—	ovoidale

COMPOSIZIONE DEI SEMI DI SOIA

umidità	peso 1/4 l.	peso 100 semi	FARINE INTEGRALI					N. progressivo
			umidità	protidi grezzi	estratto etereo	sulla sostanza secca		
						protidi grezzi	estrat. etereo	
%	gr.	gr.	%	%	%	%	%	
9,46	179,5	16,26	7,75	37,28	18,06	40,41	19,58	1
10,35	179,0	14,72	7,73	36,37	17,41	39,42	18,87	2
9,18	180,0	11,13	7,88	36,69	17,69	39,83	19,20	3
10,38	180,0	14,01	7,75	37,00	17,17	40,11	19,26	4
10,33	180,5	18,55	7,75	34,56	19,83	37,46	21,50	5
9,02	182,5	11,93	7,98	38,43	16,74	41,73	18,18	6
10,97	181,0	10,56	7,85	38,25	18,32	41,51	19,88	7
8,96	182,6	14,15	7,92	36,94	20,21	40,12	21,95	8
—	—	15,70	—	—	—	—	—	9
9,55	179,0	15,93	7,49	38,81	19,22	41,95	20,78	10
10,76	182,6	10,49	7,79	34,12	18,56	37,00	20,13	11
12,71	181,5	11,13	7,98	37,37	17,37	40,61	18,88	12
10,38	185,5	11,52	8,05	37,37	16,80	40,64	18,27	13
9,60	184,0	13,18	7,62	36,37	19,18	39,37	20,78	14
10,08	180,0	18,12	7,68	37,87	18,35	41,02	19,88	15
9,92	181,0	13,18	7,57	35,50	19,14	38,41	20,71	16
9,93	179,5	16,39	7,54	37,12	18,95	40,15	20,50	17
11,21	181,7	17,04	7,70	39,56	18,50	42,86	20,04	18
11,96	176,0	16,91	7,64	31,62	20,04	34,24	21,70	19
11,48	186,7	11,32	7,88	32,00	18,77	34,74	20,38	20
11,49	178,0	19,06	7,71	37,56	18,93	40,70	20,51	21
12,13	190,5	9,71	7,16	31,62	16,80	34,06	18,10	22
12,16	192,0	9,52	8,30	34,19	16,82	37,28	18,34	23
13,21	183,5	13,20	8,14	31,22	18,37	33,99	20,00	24
12,83	181,0	26,10	7,73	37,46	17,78	40,60	19,27	25
13,01	177,0	30,09	7,75	34,81	16,40	37,73	17,78	26
13,10	169,0	34,09	7,72	34,35	18,45	37,22	19,99	27
13,96	179,5	18,14	8,24	40,25	16,33	43,86	17,80	28

screziature siano più frequenti nei terreni tendenzialmente pesanti; HERB-MÜLLER (secondo la fonte di cui sopra) attribuisce alle pioggie durante la maturazione un'azione non indifferente nel provocare il fenomeno; altri Autori sono concordi nell'attribuire all'ambiente una influenza talora determinante.

Dalle nostre colture del 1948 sembrava che l'ipotesi di HERB-MÜLLER trovasse conferma senonchè le prime osservazioni sulle colture di quest'anno (1949), sinora siccitoso, indicano che la piovosità nel periodo di maturazione non ha alcuna influenza in quanto anche in annata arida l'anomalia si è ugualmente verificata. Prove di moltiplicazione con semi unicolori e con semi screziati non hanno sempre ripetuto le caratteristiche pigmentali: semi screziati hanno prodotto piante a semi screziati e a semi unicolori, viceversa semi unicolori hanno prodotto piante con semi unicolori e con semi screziati.

Alcuni Autori ritengono poi che una tale alterazione possa mettersi in relazione ad infezioni microbiche. D'altra parte CASTELLANI (comunicazione verbale), in prove preliminari condotte nel Laboratorio di Patologia vegetale di questo Istituto ha riscontrato solo la presenza di flora microbica banale.

Altro carattere appariscente e preso in esame è la conformazione del seme: nella tabella III riportiamo nella colonna « Forma » il nome della figura solida che più si avvicina a quella reale media del seme. Per semplicità abbiamo indicato cinque figure e precisamente:

— « sferoidale »; i tre diametri del seme sono quasi eguali;

— « ovoidale »: il diametro longitudinale è leggermente più lungo dei due diametri equatoriali che sono fra loro quasi eguali;

— « ellissoidale »: il diametro longitudinale è molto più lungo dei due diametri equatoriali che sono fra loro quasi eguali:

— « ovoidale-appiattito », « ellissoidale-appiattito »: corrispondono alle due figure precedenti ma con il diametro equatoriale relativo allo spessore dei cotiledoni molto inferiore di quello corrispondente alla loro larghezza.

Nella tabella IV i primi tre gruppi di colonne esprimono la forma del seme in cifre in quanto riportano le misure medie, massime e minime dei tre diametri principali. Queste misure vennero fatte su 100 semi, presi a caso, per ogni varietà. Il complesso di tali osservazioni e misurazioni oltre a dire che possono esistere varietà a semi quasi sferici, varietà a semi allungati e appiattiti e varietà con semi a forme intermedie, vengono poi a chiarire che la forma non è costante e precisa nemmeno nell'interno della varietà. I valori misurati per ogni varietà si presentano distribuiti a caso in un ampio intervallo come è risultato dall'esame delle singole 8400 misurazioni che non si riportano per brevità di spazio.

Le cifre trascritte nei tre gruppi di colonne indicano che siamo in presenza di semi a dimensioni medie e ciò viene confermato dai corrispondenti valori dei pesi: sia per il peso di 1/4 di litro, determinato con la bilancia di Schopper, che per il peso di 100 semi determinato sul gruppo dei cento semi e come somma di 100 pesate individuali. Per queste ultime abbiamo usato una bilancia pesa-grani a quadrante.

Il peso di 1/4 di litro, pur variando da gr. 169 per i semi più voluminosi (« Tokio ») a gr. 192 per quelli più piccoli (« Pekin ») oscilla di massima attorno a gr. 180.

Il peso di 100 semi, con valori estremi di gr. 34,09 (« Tokio ») e gr. 9,52 (« Pekin ») è invece variamente distribuito in questo ampio intervallo.

Data l'importanza che assume il peso quale carattere del grano poichè esso rispecchia e raggruppa anche le dimen-

sioni dei tre diametri, abbiamo calcolato per questo carattere e per ogni varietà la deviazione standard, l'errore standard ed infine il coefficiente di variazione. Le deviazioni standard sono comprese fra gr. 0,04895 per la varietà « Tokio » molto tardiva ed a seme il più pesante e grosso e gr. 0,00943 per la varietà « Pekin » pure molto tardiva e a seme il più piccolo e leggero. Le varietà precoci e a ciclo medio presentano per la deviazione standard dei valori intermedi. La deviazione standard espressa in percentuale, rispetto alla media, come « coefficiente di variazione » è compresa fra 9,91 per la « Pekin » e 25,87 per la « Frassineto n. 2 ».

Si è voluto poi completare l'indagine statistica con la analisi della varianza dei dati relativi ai pesi dei 2800 semi misurati. L'analisi è riportata nel seguente specchio:

Causa della variazione	Somme dei quadrati	Gradi di libertà	Varianze	Rapporti varianze (F.)	P.
Totale . . .	11,726871	2799	—	—	—
tra i gruppi . .	9,339932	27	0,345923	401,72	0,001
nei gruppi . . .	2,386939	2772	0,000861		

e da essa risulta che le varietà, per quanto riguarda il peso del seme, differiscono fra loro.

L'ultima indagine concerne la composizione del seme ed in queste prime prove ci siamo limitati a considerare i componenti più caratteristici e di maggiore interesse ai fini dell'utilizzazione economica del seme stesso, cioè i protidi e i lipidi. I valori riportati sono la media di due determinazioni ed indicano il contenuto percentuale dei protidi grezzi ottenuto moltiplicando per 6,25 il valore dell'azoto totale determinato secondo Kjeldahl-Ulsh e dell'estratto etereo effettuato sulle farine essiccate mediante estrazione in Sohlet. Per comodità di confronto le cifre percentuali sono, nelle ultime due colonne, riferite alla sostanza secca.

I valori trovati ripetono nelle linee generali quanto è già noto dalle innumeri analisi fatte da vari Autori, pur tuttavia l'esame dei dati ottenuti, il confronto fra loro e con altre caratteristiche della pianta e del seme può essere di interesse. Il contenuto medio in protidi del 39,15 % è variamente distribuito fra i due valori estremi: 33,99 % e 43,86 %; da queste cifre risulta che alcune varietà sono molto ricche in proteine, altre a valori intermedi ed infine alcune ne sono relativamente povere. Sembrerebbe che le varietà precoci ed a ciclo medio siano più ricche mentre quelle tardive presentano valori disparati.

Il contenuto medio dei grassi (19,7 %) anche se distribuito in intervallo più stretto, fra 17,78 e 21,95 %, dice egualmente che esiste una variabilità fra le diverse varietà esaminate per cui alcune risultano essere più oleose ad altre meno.

Da un confronto fra le due colonne esprimenti i tenori in protidi e in lipidi appare che la varietà « Borzì » con massimo contenuto in protidi (43,86 %) ne presenta uno molto basso in lipidi (17,8%) mentre nella « Ito-San » ad un basso tenore in proteine (34,24 %) ne corrisponde uno elevato in grassi (21,7 %). Ciò oltre ad indicare che la prima è una varietà a granella essenzialmente proteica e la seconda una varietà a granella essen-

TAB. IV — DIAMETRI E PESI

N. progressivo	VARIETÀ	diametro longitudinale mm.			diametro equatoriale partente dall'ilo mm.		
		media	max.	min.	media	max.	min.
1	Giessener 850	7,449	8,6	6,4	6,475	7,8	5,6
2	Giessener F 1	7,274	8,0	6,4	6,284	7,0	5,6
3	Kaiser V.	6,838	7,8	5,7	5,864	7,2	5,0
4	3234	7,335	9,0	6,0	6,097	7,1	5,1
5	Caiuga	8,129	8,9	6,9	6,581	7,9	5,3
6	Dieckmann's nera	7,092	8,1	6,0	5,741	6,5	5,0
7	Manciuriana	6,458	7,3	5,6	5,467	6,4	5,0
8	Platter gialla	7,147	8,5	6,0	6,104	7,1	5,1
9	Mandarin	7,617	8,5	5,6	6,267	7,1	4,8
10	Frassineto N. 1	7,206	8,4	5,7	6,339	7,3	4,8
11	J. S. 14	6,401	7,4	5,0	5,699	6,8	4,9
12	Gialla Lombarda	6,563	7,8	5,8	5,798	6,6	5,0
13	Marrone di Manciuria	7,047	8,7	5,2	5,839	6,8	4,0
14	Frassineto N. 2	6,661	7,5	5,6	6,006	7,1	4,7
15	Sgaravatti seme giallo	7,824	10,1	6,7	6,305	7,6	5,9
16	Piave	7,191	8,4	6,3	6,158	7,0	5,7
17	Milano	7,853	9,1	6,5	6,160	7,0	5,0
18	Abaro	7,537	8,7	5,6	6,366	7,1	5,0
19	Ito-San	7,191	8,3	6,0	6,510	7,2	5,5
20	Wilson	7,744	8,9	6,1	5,493	6,1	4,5
21	Macoupin	7,688	8,9	6,4	6,696	7,4	5,4
22	Palmetto	7,032	8,2	6,0	5,100	5,7	4,6
23	Pekin	7,120	8,0	5,8	5,054	5,6	4,6
24	Virginia	8,426	10,0	6,7	5,732	6,7	4,8
25	Sennari	7,793	8,9	6,7	7,503	8,3	6,7
26	Halito	9,516	10,7	8,0	7,871	8,7	7,0
27	Tokio	9,354	10,5	7,8	8,239	9,0	7,4
28	Borzì	7,354	8,7	5,3	6,563	7,5	5,2

DEI SEMI DI SOIA

diametro equatoriale ortogonale al precedente mm.			PESO DEI SEMI					N. progressivo
media	max.	min.	media aritmetica ± errore standard gr	valori individuali max. gr.	valori individuali min. gr.	deviazione standard gr.	coefficiente di variazione	
5,240	6,1	4,5	0,1626 ± 0,0025	0,23	0,11	0,02547	15,66	1
5,119	6,2	4,2	0,1472 ± 0,0026	0,20	0,08	0,02634	17,89	2
4,287	5,8	3,5	0,1113 ± 0,0021	0,16	0,06	0,02090	18,78	3
4,724	5,4	3,9	0,1401 ± 0,0029	0,21	0,09	0,02851	20,35	4
5,888	6,9	4,7	0,1855 ± 0,0031	0,25	0,11	0,03141	16,93	5
4,447	5,0	3,9	0,1193 ± 0,0016	0,15	0,07	0,01645	13,79	6
4,637	5,0	3,7	0,1056 ± 0,0018	0,15	0,07	0,01816	17,20	7
4,805	5,9	3,8	0,1415 ± 0,0031	0,24	0,07	0,03097	21,86	8
5,279	6,1	3,8	0,1560 ± 0,0035	0,22	0,08	0,03508	22,49	9
5,447	6,5	4,0	0,1593 ± 0,0033	0,24	0,07	0,03307	20,76	10
4,426	5,1	3,7	0,1049 ± 0,0018	0,15	0,06	0,01827	17,42	11
4,525	5,3	3,9	0,1113 ± 0,0018	0,16	0,08	0,01797	16,15	12
4,381	5,1	3,3	0,1152 ± 0,0026	0,18	0,05	0,02611	22,66	13
4,971	6,3	3,6	0,1318 ± 0,0034	0,20	0,05	0,03410	25,87	14
5,636	6,7	4,6	0,1812 ± 0,0036	0,27	0,12	0,03552	19,60	15
4,943	5,8	4,2	0,1318 ± 0,0021	0,19	0,09	0,02146	16,28	16
5,369	6,0	4,0	0,1639 ± 0,0028	0,23	0,09	0,02785	16,99	17
5,537	6,7	4,0	0,1704 ± 0,0030	0,23	0,09	0,02953	17,33	18
5,473	6,4	4,6	0,1691 ± 0,0031	0,22	0,10	0,03066	18,13	19
3,969	4,7	3,2	0,1132 ± 0,0019	0,15	0,07	0,01896	16,75	20
5,738	6,4	4,5	0,1906 ± 0,0029	0,25	0,11	0,02922	15,33	21
3,580	3,9	3,1	0,0971 ± 0,0014	0,13	0,07	0,01366	14,07	22
3,528	3,8	2,5	0,0952 ± 0,0009	0,12	0,07	0,00943	9,91	23
4,007	4,6	2,8	0,1320 ± 0,0022	0,20	0,08	0,02245	17,01	24
6,623	7,2	5,6	0,2610 ± 0,0041	0,35	0,18	0,04088	15,66	25
6,015	7,5	5,0	0,3009 ± 0,0044	0,41	0,20	0,04380	14,56	26
6,874	7,6	5,8	0,3409 ± 0,0049	0,45	0,20	0,04895	14,36	27
5,694	6,4	4,3	0,1814 ± 0,0040	0,27	0,09	0,04020	22,16	28

zialmente oleosa, porterebbe a pensare che esista un rapporto inverso fra i due componenti, come è stato sostenuto da alcuni Autori.

Ma se questo si riscontra nelle nostre prove per alcune varietà, non si ripete poi per tutte le altre; anzi in alcune precoci « Giessener 850 », medie « Frassineto n. 1 », « Manciuriana », « Platter gialla », e tardive « Milano », « Abaro », si nota una ricchezza in proteine di oltre il 40 % ed in grassi superiore al 19,6 %.

All'opposto altre varietà, tutte molto tardive, quali « Palmetto », « Pekin », « Halito » hanno relativamente bassi contenuti in protidi, inferiori al 36 %, e in grassi inferiori al 18,3 %: si tratta dunque di varietà da non coltivarsi per la produzione di granella anche perchè la resa media ad ettaro è scarsa e che invece sarebbero meglio utilizzate quali foraggere.

Istituto Agronomico per l'A. I., Agosto 1949.

A. Rompietti
G. Rocchetti.

Riassunto. — Gli A.A. espongono le principali osservazioni rilevate su colture parcellari di orientamento, in provincia di Firenze, per 28 varietà di soia di provenienze diverse. I numerosi rilievi che riguardano sia il comportamento vegetativo ed agrario delle diverse varietà che le rese in granella e in paglia e le qualità dei semi, sono di particolare interesse per il 1948 poichè rispecchiano i risultati di una annata ad andamento climatico molto piovoso, eccezionale per la zona: condizioni che hanno consentito alle piante di manifestare al massimo grado le possibilità vegetative e produttive.

La copia dei rilievi effettuati, anche se non può sino da ora offrire delle norme precise per la scelta delle varietà e per le pratiche agrarie da seguire, pur tuttavia ha messo in evidenza particolari pregi di alcune varietà precoci e di altre mediamente tardive o tardive; inoltre consente preconizzare che nella zona considerata la coltura della soia, in particolare con le sue varietà precoci, potrà uscire dai limiti della curiosità e delle parcelle sperimentali degli organi governativi o di qualche appassionato agricoltore e divenire una normale coltura primaverile.

La presente nota preliminare espone il lavoro iniziale del programma che gli AA. hanno tracciato nelle premesse e che intendono sviluppare nel futuro, aumentando il numero delle varietà in esame così come è già stato possibile per quest'anno (1949) nel quale sono state messe a coltura altre 28 varietà di nuova introduzione.

Summary. — The AA. report the principal observations made on experimental plots in the province of Florence, of 28 strains of Soybean of different origin. The numerous data reguarding both agricultural and vegetative behaviour of the various strains, the production of beans and straw, as well as the quality of beans, are of particular interest for 1948 because they gave the results of a very rainy year which is exceptional in this country. These climatic conditions permitted the plants to give their maximum vegetative development and production.

The amount of data observed even if cannot offer exact rules at present for the choosing of varieties and for the agricultural pratics to follow, nevertheless have brought to evidence the particuliar value of some early and other late or very late varieties and permit to guess that also in the considered zone, the cultivation of Soybean, specially for the early strains, will be able to be driver out from the limit of curiosities and experimental plots of Government Stations and of some keen farmer, and to become a normal spring-time cultivation.

This preliminary note represents the initial work of the program that the AA. showed in the foreword and aim to develop in the future increasing the numbers of varieties under experiment as they have made this year (1949) in which 28 more varieties of new introduction has been cultivated.

BIBLIOGRAFIA

1) Baglioni F. — Possibilità agronomiche ed industriali della soia. *Agricoltura delle Venezie*, n.i 9-10-11-12, Venezia, 1948.

2) Baldoni R. — Prove sperimentali sulla coltivazione della soia. *Annali della Sperimentazione agraria*. Vol. II, n. 5, 603-642. - Nuova serie. - Roma, 1948,

3) Blanchard M. — Conservation des sémences

de soya. *Bull. des Matières grasses.* Institut Colonial, Marseille, 1941, 106-108.

4) Cagnoni D. — Per il riconoscimento ufficiale del Centro studi per la coltura ed industria della soia, sorto in provincia di Padova. Cam. Comm. e Ispett. Agric. di Padova. Padova, Tip. Messaggero, 1948.

5) Castellani E. — Le virosi della soia. *Olearia,* Roma, 1948, Vol. II, n. 12, 838-844.

6) Castelli T. — Ulteriori ricerche sulla produzione dei tubercoli radicali della soia. Roma, Ramo Edit. Agricoltori, 1940.

7) Castelli T. — Considerazioni sulla coltivazione della soia. *Annali di Microbiologia,* 1941, a. 1, fasc. 4.

8) Dimmock F. — Soybeans. Exp. Farm. Service, Dominion of Canada, Div. of Forage plants. 1948.

9) Donà delle Rose A. — Importanza della soia per l'Italia e principali problemi agronomici. Roma, Arti grafiche, 1943.

10) Gilardi C. A. — La soia. Divulgacion Agricola, Lima, oct. 1946, n. 6.

11) Iwanoff N. N. — Biochemie der Leguminosen und Fouragepflanzen. Amsterdam, edit. Uitgeverji, 1948.

12) Li-yu-ying — Le soya. Paris, edit. Challamel, 1912.

13) Matagrin A. — Les méthodes culturales et la motoculture du soya aux États-Unis. *Rev. Intern. des Produits coloniaux et du materiel colonial.* Paris, oct. 1948, 187-189.

14) Nizzi-Grifi L. — La soia può sostituire le fave? *Agric. Toscana,* marzo 1947.

15) Pantanelli E. — Le nostre esperienze sulla soia. Bari, Stazione agraria sperimentale, 1935.

16) Portères R. — Observations sur les possibilités de culture du soia en Guinée Forestière. *Bull. Agron.* n. 1 du Ministère de la France d'Outre Mer, nov. 1946.

17) Prevot P. — Croissance et développement de l'arachide. *Oléagineux,* 1949, n. 1, 1-11.

18) Rueda A. — Nota preliminar acerca de la producción de nudosidades en la soya, sin inoculación del *Rhizobium* especifico. *Bol. Inst. Nac. de Investigaciones agronómicas,* Madrid, 1943, n. 9, 289-290.

19) Saillenfest J. — Le soya, sa culture et ses utilisations. Paris, Éditions de Montsouris, 1944.

20) Schad C. — Faisons le point en matière de soya. *Bull. Tech. d' Informations.* Paris, avr.-mai, 1948, 267-272.

21) Schad C., Mayer R. e Hugues P. — Le soya. Paris, Inst. Nat. rech. agron., Station d'amélioration des plantes de Clermont Ferrand, 1947.

22) Séguy E. — Code universal des couleurs. Paris, edit. Le Chevalier, 1936.

23) Simonet M., Chopinet R. e Boucher J. — Essai de classification des variétés de soya cultivées à Antibes. *Rev. Intern. du Soya.* Paris, sept. oct. nov. dec. 1947.

24) Woodruff S. e Klass H. — A study of soybean varieties with references to their use as food. Bull. n. 443 of Agr. Exper. Stat. of University of Illinois, 1938.

25) Woodworth C. e Williams F. — « Lincoln » a midseason soybean for the north-central states. Bull. n. 520. University of Illinois, Urbana, jan. 1947.

Risposte al Questionario di Ecologia zootecnica

MESSICO

Il Dr. José Figueroa, Direttore generale al Ministero degli Esteri (Telespr. Min. Aff. Esteri n. 44/18449/45 dell'11-6-1949) comunica.

1. Fra le diverse razze di bestiame bovino del paese non esistono razze indigene. Il tipo comune è detto « criollo ». È di origine batavica, di mole media, sobrio, resistente ai climi estremi, a bassa produzione lattea e di mantelli diversi. Produzione principale di questo bestiame è la carne, e il suo allevamento è estensivo. In alcune vacche la produzione lattea è buona; esse sono tenute separate in ricoveri speciali e danno una produzione media giornaliera di 4-6 litri per 1-4 mesi. La carne è di qualità molto buona, soprattutto per gli animali che provengono dalla zona detta di « Las Huastecas », regione di cui fanno parte gli Stati di Tamaulipas, San Luis Potosì, Hidalgo e Veracruz. Senza dubbio, gli animali di altre regioni, come Chiapas, Jalisco, Michoacàn e Tobasco sono pure buoni produttori di carne e molto richiesti. Sono stati importati molti soggetti di razze pregevoli come l'Olandese, la Bruna alpina e la Jersey, delle quali la prima domina in tutte le zone di produzione. Gli allevatori si sono preoccupati di conservare le caratteristiche proprie di ciascuna razza ed hanno ottenuto un buon adattamento in diverse regioni.

In riguardo alla suscettibilità del bestiame messicano alle cause morbigene, si può dire che in genere esso è abbastanza resistente. Però si osservano in forma enzootica il carbonchio ematico e quello sintomatico nonchè la setticemia emorragica, che si conservano ad un normale livello di virulenza, e che da qualche anno non si presentano con caratteri allarmanti in nessuna regione del paese, grazie anche all'opera del Corpo veterinario alle dipendenze della Direccion General de Ganaderia, che ha posto ogni impegno al lavoro di vaccinazione e di profilassi.

Nel dicembre dell'anno scorso (1947) si presentò a Veracruz il primo focolaio di febbre aftosa, la quale rapidamente si estese alla regione centrale del paese, ma è stata contenuta nei limiti a nord degli stati di Veracruz, San Luis Potosì, Aguascalientes, Zacatecas, e Jalisco e a sud degli stati di Oaxaca, nella parte settentrionale, e di Guerrero. Furono prese misure drastiche, incluso l'abbattimento degli animali infetti e sospetti. Però per diverse ragioni poi si cambiò sistema e fu iniziata una vaccinazione generale. La recettività all'afta è stata, come dovunque, assai notevole. Però in genere gli animali hanno resistito bene e la mortalità media si è ridotta all'1,9 per cento.

2. La produzione lattea media per razza è la seguente.

Bovini olandesi, l. 15 il giorno; bruni, l. 10; Jersey, l. 8. Per cento di grasso: 3,5 per l'Olandese, 4 per il Bruno e 4,5 per il Jersey. Il latte del bestiame criollo ha un elevato contenuto in grasso, che può superare il 5 per cento.

Rispetto alla carne, la resa media è del 50 per cento per il bestiame criollo, non migliorato. Nelle zone settentrionali, che si considerano di esportazione, i bovini criolli vengono incrociati con le razze Hereford e Aberdeen Angus, e in tal modo la resa aumenta. Gli animali migliorati del nord non vengono sacrificati localmente ma vengono destinati all'esportazione, in quanto è stato creato un tipo speciale molto richiesto dagli Stati settentrionali della Confederazione nordamericana.

Riguardo agli ovini da lana, esiste pure nel Messico un tipo criollo che produce poca lana di qualità corrente, pari mediamente a gr. 700 in due tosature annuali. La pecora criolla è stata molto migliorata mediante incrocio con la razza Rambouillet, allevata nel nord dello stato di Coahuila. Negli animali così migliorati si ottiene una produzione media annuale di 3 Kg. a capo. La qualità è pure notevolmente migliorata ma non viene seguita la classifica commerciale mondiale in quanto la lana viene classificata in due sole categorie, ossia fina e corrente.

3. Non vi sono pubblicazioni zootecniche da potere inviare.

4. Rispetto ai dati di geografia zootecnica richiesti, sono stati eseguiti studi che consentono di conoscere le condizioni attuali della Repubblica rispetto alle regioni zootecniche. Da essi si ricava che le anzidette regioni sono otto. Nella classificazione di esse si è tenuto conto della similitudine di diversi fattori ecologici, come il clima, i terreni, i pascoli, ecc., e particolarmente dei limiti di esse in rapporto ai bacini idrologici. Più precisamente ciascuna regione riunisce le seguenti caratteristiche.

Prima regione. Porzioni sud e medie declivi al golfo del Messico; bacini dei fiumi: Papaloapan, Oax.-Ver.; Coatzacoalcos, Oax.-Ver.; Playas, Ver.-Tab.; Grijalva, Chis.-Tab.; Usumacinta, Chis.-Tab.; Candelaria, Camp.

Bacini dei fiumi: Blanco, Ver.; Jumapa, Ver.; la Antigua, Pue-Ver.; Actopan, Ver.; Nautla, Ver.; Tecolutla, Pue.-Ver.; Cazones, Pue.-Ver.; Tuxpan, Hgo.-Pue.; Ver.; Calabozo, Ver.; Tantoyxuca, Ver.; Tamuin, S.L.P.

Climi dominanti

Nella porzione sud:

Altitudine da 0 a 1000 metri, molto umido e caldo, senza stagione fredda e con umidità sufficiente in tutte le stagioni. A r A′ (á).

Altitudine da m. 1000 a m. 2000; umido e semicaldo, con breve stagione secca invernale. B (i) B′1 (á).

Altitudine m. 2000; umido e temperato, con breve stagione secca invernale. B (i) B′2 (á).

Nella porzione media:

Alt. da 0 a m. 1500, umido e caldo, senza stagione fredda e con umidità sufficiente in tutte le stagioni. B (r) A′ (á).

Alt. m. 1500, molto umido e temperato, con umidità sufficiente in tutte le stagioni A (r), B′2 (á).

Seconda regione. Porzioni sud e medie declivi al Pacifico.

Vallate volte al Pacifico negli stati di Oaxaca, Jalisco e Nayarit, delle quali le principali riguardano i fiumi: Tehuantepec, Oax.; Zimatan, Oax.; Copalita, Oax.; Tonameca, Oax.; Cozoaltepec, Oax.; Colotepec, Oax.; Grande, Oax.; Verde, Oax.; Omotepec, Oax.-Gro.; Papagallo, Gro.; Huapaugo, Gro.; Tecpan, Gro.; San Luis, Gro.; Coyuqilla, Gro.; Petatlan, Gro.; San Geronimo, Gro.; Itzapa,

Gro.; Union, Gro.; Istala, Mich. Coahuayana, Mich-Jal,-Col:; Armeria, Jal.-Col.; Cihuatlan, Jal.-Col.; Purificacion, Jal.; San Nicolas, Jal.; Tomatlan, Jal.; Ameca, Jal.-Nay.

Vallate volte al Pacifico, negli stati di Nayarit e Sinaloa. Fiumi: Tepic, Nay.; San Pedro, Nay.; Acaponeta, Nay.; Rosario, Dgo.; Elota, Sin.; San Lorenzo, Dgo.; Culiacan, Dgo.-Sin,; Sinaloa, Chih.-Sin.; El Fuerte, Chih.-Sin.

Climi dominanti

Nella porzione sud:

Alt. da 0 a m. 1000, semisecco e caldo, senza stagione fredda e con stagione secca d'inverno. C (i) A' (á).

Alt. da m. 1000 a m. 2000, semisecco e semicaldo, senza stagione fredda e con stagione secca d'inverno. C. (i) B' (á).

Nella porzione media:

Alt. m. 1000 a m. 2000, semisecco e temperato, con stagione secca d'inverno. C (i) B'2 (á).

Terza regione. Bacini indiretti volti al Pacifico.

Bacini dei sistemi Lerma-Santiago, Mezquital e Balsas.

Affluenti principali al sistema Lerma-Santiago: Lerma, Méx.; La Laja, Gto.; Silao, Gto.; Turbio Gto.; Duero, Mich.; Atotonilco, Jal.; Verde Ags.-Jal.; Juchipila, Jal.; Zec.; Bolanos, Zac.-Jal.; Apozolco, Jal.; Arenal, Jal.; Huijimic, Jal.; Nochitiltic, Jal.

Affluenti principali del Mezquital: Sauceda, Dgo.; Carpintero, Dgo.; Santiago, Dgo.; Chalchihites Dgo.

Affluenti principali del Balsas: Atoyac, Pue.; Huajuapan, Oax.; Nexapa, Pue-Mor.; Huamuxtitlàn, Oax.; Cutzamala, Méx.-Gro.; Tepalcatepéc, Jal.-Mich.; Coahuayutla, Gro.

Altezza m. 800; semisecco e caldo; senza stagione fredda e con stagione secca d'inverno. C (i) A' (á).

Altezza m. 800-1600; semisecco, e semicaldo; con stagione secca nell'inverno. C (i) B' (á).

Altezza m. 2400-2800; semisecco e semifreddo; con stagione secca d'inverno. C (i) B3 (á).

Quarta regione. Conca centrale indiretta con drenaggio al golfo del Messico.

Conca del fiume Panuco, eccetto i suoi affluenti; Calabazo, Tantoyuca, Ver. e Tamuin, S.L.P., ricordati nella divisione 2, e il Tamesi, Tamp., che figura nel 5.

Affluenti principali: Corrientes del Valle del México, Distretto Federale e Stato del Messico; Taquixquiac, Méx.-Hgo.; Salado, Méx.-Hgo.; Tula, Hgo.; Moctuzuma, Qro.Hgo.-S.L.P.

Altezza m. 800-1200; semisecco e semicaldo; con stagione secca nell'inverno. C (i) B' (á).

Altezza m. 1200-2400; semisecco e temperato, con stagione secca d'inverno. C (i) B'2 (á).

Altezza m. 2400-2800; semisecco e semifreddo, con stagione secca d'inverno. C (i) B'3 (b').

Quinta regione. Porzione nord del declivio al Golfo del Messico e altre frazioni annesse.

Conche dei fiumi di Tamaulipas: Tamesi, Tam.; Baberena, Tigre, Carrizal e Soto la Marina, N.L.-Tam. Salinas. N.L. Tam, Salado o Sabinas, N.L.-Tam.

Ancora, gli stati di Yucatan e Campeche, eccetto di quest'ultimo il bacino del fiume Candelaria.

Ancora, il versante occidentale dell'estremo nordest della Baja California, al nord del 30° parallelo.

Tamaulipas:

Altezza m. 0-500; semisecco e caldo; con inverno benigno e senza stagione secca bene definita. C (r) A' (b').

Altezza m. 500-1000; semisecco e semicaldo; con inverno benigno e senza stagione secca bene definita C (r) B' (b').

Altezza m. 1000-2000; semisecco e temperato; con inverno benigno e senza stagione secca ben definita C (r) B′ (b′).

Penisola di Yucatan (Stato di Yucatan):

Altezza m. 0-500; semisecco e caldo; senza stagione fredda e con stagione secca in primavera C (p) A′ (á).

Estremo nordest della Baja California:

Altezza m. 0-500; semisecco e semicaldo; con inverno benigno e stagione secca nell'estate. C (v) B′ (b′).

Sesta regione. Bacino del fiume Conchos e bacini chiusi di Durango e Zacatecas.

Bacini dei fiumi Conchos, Aguanaval, e sorgenti de Las Palomas, Santiago, Nuestra Señora, Calera, Guadalupe, ecc.

Altezza m. 1000; molto secco e semicaldo, con inverno benigno. E (d) B′ (b′).

Altezza m. 1000-2000; secco e temperato, con stagione secca nell' inverno e in primavera. D (ip) B′ (b′).

Altezza m. 2000-3000; semisecco e semifreddo; con inverno benigno e stagione secca in primavera. C (p) B′ (b′).

Settima regione. Bacini dell'estremo nordest della Repubblica.

Bacini interni di Chihuahua: Casas Grandes, Santa Maria del Carmen, Encinillas, Bustillos e Mexicanos.

Bacini diretti al Pacifico nello Stato di Sonora: Concepcion, Bacabachi, Sonora, Matape, Yaqui e Mayo.

Porzione media della penisola della Baja California (approssimativamente fra i paralleli 24 e 30).

Altezza m.0-400; molto secco e caldo, con la maggiore siccità nell'inverno e in primavera; stagione fredda benigna. E (d) A′ (b′).

Altezza m. 400-1000; molto secco e semicaldo, con la maggiore siccità nell'inverno e in primavera; stagione fredda benigna E (d) B′ (b′).

Altezza m. 1000-2000; secco, con la maggiore siccità in primavera. D (p) B′ (c′).

Ottava regione. Regioni del centro nord e l'estremo nordest del paese.

Porzione del nord di Chihuahua, Bolsón de Mapimi, Chih.-Coah; e Valle del Salado, S.L.P.-Zac-N.L.

A nord del 28° parallelo: molto secco, con deficienza di piogge in tutte le stagioni. E (d) B′ (c′).

A sud del 28° parallelo: molto secco e temperato, con inverno benigno. E (d) B′ (b′).

Le condizioni più favorevoli all'allevamento del bestiame si osservano nella Prima Regione, seguendo in ordine progressivo le altre. Il carico per ettaro è maggiore nella Prima Regione e va diminuendo nelle altre, come segue:

Prima regione, da 1 a 5 ha. per capo e per anno di bestiame maggiore.
Seconda regione, da 4 a 10 ha.
Terza regione, da 5 a 10 ha.
Quarta regione, da 6 a 15 ha.
Quinta regione, da 6 a 15 ha.
Sesta regione, da 5 a 20 ha.
Settima regione, da 15 a 25 ha.
Ottava regione, da 30 a 50 ha.

PARAGUAY.

Il Ministero Aff. Esteri, con foglio n. 44/13965/24 del 4-11-1948, trasmette le seguenti notizie relative al Paraguay.

Questionario

1. Razza « criolla » di origine iberica.

2. Razze esogene: *a*) da latte: Frisona; *b*) da carne 1) Hereford 2) Aberdeen Angus 3) Shorthorn; 4) zebù – razze Indubrasil; Nellore; Guzerat; Gyr; *c*) razze a duplice attitudine: non ve ne sono.

3. Incrocio di vacche « criollas » con tori: 1) Hereford; 2) Aberdeen Angus; 3) Shorthorn; 4) zebù.

Non esistono dati circa gradi di sangue dei meticci; alcune aziende sono arrivate al puro per incrocio (solamente con Hereford e Aberdeen Angus).

4. Razze ovine indigene: « criolla » di origine iberica.

Razze ovine esogene: Romney Marsh (carne e lana).

Razze da lana: non ve ne sono.

5. Non esistono zone specializzate nell'allevamento di razze determinate, quantunque si osservi qualche tendenza a incrementare l'allevamento delle razze europee nella regione occidentale.

6. I prodotti mezzo sangue ottenuti dall'incrocio di animali di razza europea con animali criolli o zebù prosperano in tutto il paese con vantaggi sopra i prodotti puri di qualunque razza. I prodotti 3/4 di sangue sono di risultato non sicuro. I prodotti che hanno una percentuale maggiore di sangue di origine europea non offrono nessun vantaggio sopra il bestiame criollo.

7. Non vi sono dati.

8. Non è stato possibile fornire una documentazione fotografica.

Risposte alla aggiunta al questionario

1. Tutte le razze europee degenerano. Le caratteristiche fisiopatologiche di degenerazione sono: colpi di sole, rachitismo, diminuzione della produzione lattea. Le caratteristiche zootecniche di degenerazione sono: diminuzione del peso del corpo e della funzione riproduttiva.

2. La base dell'alimentazione del bestiame è il pascolo naturale (solamente nelle aziende da latte progredite si utilizzano alimenti supplementari).

3. Tutte le razze ovine e bovine sono allevate brade.

4. Non esiste allevamento in stalla.

5. Oltre al pascolo naturale non viene distribuito nessun altro alimento.

6. Per tutto l'anno.

7. Deficienze protidiche, fosforiche e di calcio.

8. Sono permanenti, ma più accentuate in autunno e inverno.

9. Acqua sufficiente, salvo in alcune regioni occidentali.

10. L'insuccesso delle razze europee, più che all'alimentazione, la quale ha una certa influenza, è dovuto al clima.

Stati Uniti.

Il Department of Agriculture (Agricultural Research Administration - Bureau of Animal Industry), tramite la nostra Ambasciata a Washington (Telespr. Min. Aff. Esteri n. 41/18083/164 del 9-6-1947) invia un elenco di pubblicazioni che contengono notizie relative ad alcuni quesiti del Questionario, consigliando per maggiori informazioni di rivolgerci direttamente alle Associazioni di razza (il che fu fatto successivamente).

Patrimonio bovino e ovino degli Stati Uniti.

Nel 1947 i bovini presenti nelle aziende agricole degli Stati Uniti erano 81.050.000, in leggera diminuzione rispetto agli anni precedenti. Il numero delle vacche da latte era di 26.100.000 di capi, anch'esso in diminuzione rispetto agli anni precedenti. Il numero delle vacche di razze da carne era stazionario.

Il numero degli ovini era di 42.436.000 di capi, in sensibile diminuzione rispetto agli anni precedenti.

Il numero dei bovini di razze pure da carne e a duplice attitudine, nel 1945, era il seguente:

Aberdeen Angus	66.020
Devon	401
Hereford	316.081
Polled Hereford	31.863
Red Polled	3.958
Shorthorn (da carne, da latte e acorne)	63.988
Brahman	10.954

Gli animali puri di tutte le razze indicate sono in aumento rispetto agli anni precedenti.

La razza Aberdeen Angus è allevata quasi esclusivamente per la carne. Tuttavia, in molti ceppi le vacche sono anche buone lattaie. La razza sembra prosperare ovunque, sia negli stati più freddi del nord, sia in quelli più caldi del sud.

La razza Devon allevata negli Stati Uniti appartiene al tipo nord, prevalentemente da carne e a duplice attitudine. È più rappresentata negli Stati della Nuova Inghilterra. Un tempo fu usata negli Stati del sud, dove sembra fosse più adattabile di altre.

La razza Galloway è rappresentata specialmente negli Stati centrosettentrionali, per la sua rusticità e per l'adattabilità alle regioni più fredde. È essenzialmente da carne.

La razza Hereford è essenzialmente da carne. Si trova molto diffusa nelle aree di allevamento estensivo dell'ovest, del nordovest e del sudovest, dove primeggia numericamente su tutte le altre. Accanto al tipo classico si è sviluppata la Polled Hereford, che va acquistando un crescente favore.

La razza Red Polled, a duplice attitudine, precoce, sembra adattarsi a pressochè tutte le condizioni degli Stati Uniti. Nel sud-ovest è stata largamente usata per l'incrocio con le vacche locali.

La razza Shorthorn viene classificata negli Stati Uniti in tre tipi distinti (ciascuno dei quali ha la sua propria Associazione): Beef Shorthorn, Milking Shorthorn e Polled Shorthorn. Il primo tipo è ritenuto adatto per le zone più ricche. Si trova sparso un po' dovunque, ma specialmente nel Corn Belt. È stato largamente usato per incrocio. Il Milking Shorthorn ha una buona attitudine alla produzione del latte (come il Shorthorn a duplice canadese e il Dairy Shorthorn inglese e australiano). La tendenza attuale è di migliorarlo ancora per il latte, dando meno importanza alla carne. È diffuso nel Corn Belt nonchè negli stati orientali e sudorientali. Il Polled Shorthorn è, salvo l'assenza di corna, assai simile al Beef Shorthorn. Si è sviluppato dapprima negli stati dell'Ohio, Indiana, Illinois e Iowa.

Oltre ai taurini, gli Stati Uniti possiedono bovini gibbosi, detti localmente *Brahmans*. Essi sono stati introdotti, in ordine di tempo, nella Carolina del Sud, nella Georgia, nella Louisiana e nel Texas. Appartengono specialmente alle razze Nellore, Gugiarat, Krishna Valley, Hissar e Gir. Oggi sono concentrati soprattutto nella regione costiera del Golfo presso New Orleans, La. e Brownsville, Tex. Il tipo più comune e di maggiore attitudine alla carne è il Gugiarat, seguito dal Nellore. Gli zebù sono notoriamente più adattabili ai climi caldi e ai pascoli poveri anche privi d'ombra, e possono percorrere distanze notevoli per abbeverarsi. Una razza sorta dall'incrocio del Shorthorn con diversi tipi zebù è la Santa Gertrudis, che possiede approssimativamente 5/8 Shorthorn e 3/8 zebù. Un'altra razza introdotta di recente è l'Africander, proveniente dal Sud Africa.

Nel 1945 gli Stati Uniti possedevano 41.300.000 di capi bovini allevati per la produzione del latte. Di essi circa 6/8, pari all'ingrosso a 28.000.000 di capi, appartenevano a 5 razze: Ayrshire, Bruna alpina, Frisona, Guernsey, e Jersey. Del rimanente 32 per cento, 9.000.000 o il 22 per cento appartenevano a razze minori da latte, a duplice attitudine e da carne, e 4.300.000 o il 10 per cento a bovini non di razza. Dei 28.000.000 di capi delle razze maggiori, solo 1.648.000 capi, o il 5,5 per cento, era registrato. La distribuzione delle razze maggiori è esposta nella tabella.

In generale, la razza Jersey predomina nel sud e nelle aree di vendita della panna. La Frisona predomina nelle

aree di vendita del latte per la fabbricazione del formaggio o del latte evaporato, ma anche nelle principali zone di vendita del latte alimentare. La Guernsey è più numerosa negli Stati dove è sviluppata l'industria del latte e nelle zone di vendita del latte alimentare, la preferenza per questa o per la Frisona essendo in rapporto al prezzo pagato in relazione anche al colore del latte. Le razze Ayrshire e Bruna alpina hanno press'a poco la stessa distribuzione della Guernsey, ma sono meno numerose nel sud e nell'ovest. La Shorthorn è tenuta per il latte principalmente laddove la produzione della carne è importante, come nel Corn Belt centrale e occidentale e nella zona dei Great Plains.

Negli Stati Uniti vi sono 12 razze ovine più importanti, ma diverse altre vengono allevate, alcune delle quali vanno acquistando il favore degli allevatori. Le razze ovine vengono suddivise in tre gruppi: *a*) *a lana media* (Southdown, Shropshire, Hampshire, Oxford, Dorset, Cheviot, nonchè, meno numerose, Suffolk e Tunis — ossia Barbaresca); *b*) *a lana lunga* (Cotswold, Leicester, Lincoln e Romney Marsh — quest'ultima poco diffusa); *c*) *a lana fine* (Merina americana e Rambouillet). Nella razza Merina si distingono diversi tipi, denominati oggi *A*, *B* e *C*. L'importanza relativa delle varie razze nel 1930 era la seguente:

Blackfaced Highland	0,12
Cheviot	1,04
Corriedale	1,22
Cotswold	1,43
Dorset	1,08
Hampshire	22,66
Caracul	0,45
Leicester	0,05
Lincoln	1,59
Merina	12,37
Oxford	2,90
Rambouillet	26,80
Romney Marsh	0,57
Ryeland	0,04
Shropshire	19,93
Southdown	2,84
Suffolk	0,48
Tunis (Barbaresca)	0,14
Altre razze	4,26

Facciamo ora seguire qualche notizia su alcune razze bovine e ovine, ricavate dalle comunicazioni delle Associazioni di razza. Diverse di queste dichiararono di non essere in grado di dare informazioni del genere di quelle richieste, in quanto non si ritengono organi tecnici.

Frisona (*Holstein-Friesian*)

Il Sig. H.W. Norton, Jr., Segretario della Holstein-Friesian Ass. of America, con lettera del 20-11-1947 comunica che molte notizie relative ai quesiti del Questionario si trovano nel Rapporto annuale che allega. Da esso si ricava che nel 1946 furono registrati dall'Associazione 169.338 capi, dei quali 38.520 maschi (22,7 %) e 130.818 femmine (77,3 %). Complessivamente, dal 1900 fino al 1946 compreso, sono stati registrati nell'Herd Book 3.726.693 capi, dei quali 982.249 tori e 2.744.314 vacche. Gli Stati al primo posto come numero di soggetti registrati, nel 1946, sono New York (34.128), Wisconsin (25.143), Pennsylvania (16.797), Oklahoma (13.627), Michigan (12.062), Illinois (10.328) e Minnesota (9.063), seguiti a distanza dagli altri. Se il numero di animali registrati fosse approssimativamente proporzionale al numero totale di soggetti allevati, si potrebbe concludere che la razza Frisona viene allevata prevalentemente negli Stati nordorientali. Dall'elenco dei nuovi acquirenti di bovini frisoni risulta altresì che gli Stati dove la razza più prende piede in ordine di importanza, sono i seguenti: New York, Wisconsin, Pennsylvania, Michigan, Ohio, Minnesota, Illinois, Iowa e Indiana, ossia nelle zone di più intensa produzione lattea.

Il numero di animali viventi registrati per le razze da latte più importanti era il seguente:

Frisona	831.741
Guernsey	481.686
Jersey	337.764
Ayrshire	135.432
Bruna alpina	112.191

Come si vede, la Frisona, da sola, non è di moltissimo inferiore alle altre razze riunite.

Le classifiche di merito americane vedono al primo posto la produzione e al secondo il tipo (espresso dal punteggio).

La produzione media di 55.750 vacche del H. I. R. di tutte le età controllate al settembre 1946 per lattazioni annuali (media 351 giorni) è stata di Kg. 7479,3, col 3,5 % di grasso, pari a burro Kg. 259,2; per le lattazioni di 10 mesi (media giorni 299) di Kg. 6389,1 col 3,4 % di grasso, pari a Kg. 215,8 di burro. Fra le lattazioni annuali terminate al settembre 1946, quelle di 13 vacche hanno superato i 453 Kg. di burro. Di esse 5 appartenevano alle *Carnation Milk Farms*, Seattle, Wash., 3 alla U.S. Dairy Division, Beltsville, Md., le altre ad altre aziende dell' Illinois, Iowa, Ohio e Wisconsin. Mandre di 48 allevamenti hanno totalizzato una media di oltre 226,8 Kg. di burro per capo. Esse si trovano negli Stati di Pennsylvania (2), California (2), Illinois (3), Michigan (9), Washington (3), Indiana (2), Montana (2), Ohio (5), Minnesota (1), Massachussetts (1), Virginia (1), Wisconsin (5), Kansas (1), Kentucky (1), New Hampshire (1), Oregon (1), Iowa (1), Idaho (2), Arizona (1), Maine (1), New Jersey (1), New York (1), Maryland (1).

Nel controllo del latte si tiene conto del numero delle mungiture giornaliere (2 volte al giorno 2X, 3 volte al giorno 3X, 4 volte al giorno 4X). Nel 1946, delle 874 mandre del H.I.R., 710 furono munte 2 volte al giorno, 76 tre volte, 37 tre-due volte e soltanto 1 quattro-tre volte. Con una sola eccezione, le mandre più produttive furono quelle sottoposte a tre mungiture giornaliere, che produssero una media per capo di Kg. 5598,7 col 3,47 % di grasso, pari a 194,3 Kg. di burro. Delle 874 mandre, 53 produssero una media di oltre 227 Kg. di burro per capo, 119 fra 204 e 227 e 231 fra 181 e 204; 403 mandre complessivamente produssero mediamente più di Kg. 204 di burro per capo.

Le mandre sono classificate anche per il loro valore morfologico. La classifica americana è la seguente: *eccellente*, sopra gli 85 punti; *molto buono*, dagli 80 agli 85 punti; *buono più*, dai 75 agli 80; *buono*, dai 70 ai 75; *discreto*, dai 65 ai 70; *mediocre*, sotto i 65. Su 740 mandre classificate, al primo posto sta New York con 108 mandre, seguito dal Wisconsin con 90, dall' Illinois e dalla Pennsylvania con 53, dall' Iowa e dall'Ohio con 52 e dal Kansas con 50. In base al numero di capi, New York è ancora in testa con 3409 capi, seguito dal Wisconsin con 2002, dall' Illinois con 1111, dall' Ohio con 906, dalla Pennsylvania con 901, dalla California con 755, dal Kansas con 694 e dall' Iowa con 631. Dei 14.306 animali classificati nel 1946, 1,4 per cento furono giudicati eccellenti, 19,9 molto buoni, 45,5 buoni più; complessivamente, in queste tre categorie entrarono il 66,8 per cento degli animali classificati. Dall'inizio del programma di valutazione mediante classifica, ossia dal 1929 al 1946, furono classificati complessivamente 60.565 soggetti.

Jersey

Il Sig. Floyd Johnston, Segretario dell'American Jersey Cattle Club, con lettera in data 7-10-1947 invia l'*Annual Report* 1946-47, dal quale sono tratte le notizie che seguono. Nel suddetto anno fiscale furono registrati 50.091 vacche e 10.836 tori; 20.491 vacche entrarono nel

H.I.R. e 935 mandre. Per entrare nel H.I.R. occorre che almeno 10 figlie siano state controllate per lattazioni non inferiori a 270 giorni. Come numero di capi registrati, il Texas sta al primo posto, seguito nell'ordine dall'Ohio, Tennessee, Missouri, Indiana, Pennsylvania, Oregon, New York, Michigan, Mississippi, California, Kentucky, Washington, Alabama, Illinois, North Carolina, Vermont, Iowa, Oklahoma, Georgia, ecc. Il Texas si trova al primo posto pure come numero di vacche iscritte all'H.I.R., seguito dall'Ohio e dall'Oregon. Come numero di mandre e di animali classificati il Texas è ancora in testa, seguito dall'Ohio e dal Missouri. Sembrerebbe che la razza trovi condizioni favorevoli di ambiente sia all'estremo sud (Texas) come al centro (Missouri, Kansas) come negli stati nordorientali (Ohio, Pennsylvania) come infine in quelli nordoccidentali (Oregon).

b) Razze ovine.

Columbia

Il Segretario della Columbia Sheep Breeders Ass., Dr. L. Buchanam, con lettera del 29-10-1947 comunica: « ... la razza Columbia è di grande mole, acorne, con gli occhi scoperti, e capace di produrre una enorme quantità di lana. È completamente bianca, con la possibile esclusione di qualche macchia nera agli unghioni, alla faccia in prossimità delle narici e alle orecchie. Riguardo alla recettività alle malattie e alle carenze minerali e vitaminiche, la razza è diffusa nella maggior parte degli interi Stati Uniti e sinora non vi sono state segnalazioni che essa sia più o meno recettiva alle malattie e più sensibile alle carenze alimentari della media delle altre razze ovine. Come longevità essa può essere collocata fra la Rambouillet e le razze da « mutton », quali l'Hampshire e la Shropshire.

Rispetto al 2° quesito, relativo alla produzione, la razza Columbia è stata selezionata per una produzione superiore a una libbra (= gr. 453) di lana sudicia per ogni mese dalla tosatura. Le pecore danno sempre più di 12 libbre (= Kg. 5,44) di lana all'anno, e le medie di 15-16 libbre (Kg. 6,8-7,3) per pecora/anno non sono rare. Riguardo alla mole, nelle condizioni nordamericane la razza produce agnelli da mercato di Kg. 45 in 120-180 giorni, in rapporto al tipo di pascolo e al sistema di allevamento.

Rispetto al quesito 5, le pecore di razza Columbia sono distribuite nella maggior parte degli Stati Uniti. Esse si trovano nei pascoli più alti delle Montagne Rocciose al nord, dove sfruttano i pascoli estivi fino ad oltre m. 1800 di altitudine, e si trovano anche nel sud, come nel Texas e in Florida, dove sono allevate molto prossime al livello del mare. Gli estremi di temperatura variano probabilmente da 44°-46° C. in alcune aree del sud a freddi estremi di — 40° C. nelle zone settentrionali e alle altitudini elevate. La temperatura media annuale, nelle zone circostanti San Antonio e Austin nel Texas varia da una media di 28°3 C. nei mesi caldi a una media di 6° C. nei mesi più freddi, mentre la temperatura nelle zone di allevamento del nord varia da una media minima di 14° C. nel mese più freddo a circa 27° C. nei mesi più caldi.

Riguardo al quesito 6, si può rispondere che la razza è allevata dagli allevatori progressivi. È una razza nuova e non mostra segni degenerativi. È in rapido progresso non solo per la conformazione e il tipo, ma anche per la costituzione, l'uniformità e l'adattabilità alle varie zone del paese.

Riguardo al quesito 7, vi sono attualmente 21.000 capi registrati nel paese ».

Hampshire

La Segretaria della American Hampshire Sheep Ass., Mrs. Helen Belote,

così scrive sulla razza con lettera in data 16-10-1947. « La razza è sparsa dovunque. I greggi maggiori si trovano negli Stati della Costa occidentale e nelle aree estensive dell'ovest. Il medio ovest e le zone orientali allevano greggi più piccoli. Il maggior numero di animali registrati annualmente si trova negli Stati centrali. Nelle zone occidentali di allevamento brado vi sono piante velenose e infestanti che le pecore talora mangiano se affamate, nel qual caso determinano gravi perdite. Ciò non si osserva nei greggi aziendali, che vivono in aree recinte. Fra i parassiti, i peggiori sono i vermi dello stomaco, ma in questi ultimi anni essi sono perfettamente controllati quando l'allevatore dà o comunque rende accessibile alle pecore una miscela di sali e la fenotiazina. I bagni, se eseguiti regolarmente ai greggi, combattono i parassiti esterni.

Ritengo che il peso medio degli agnelli Hampshire e di quelli meticci sia mediamente di Kg. 38-40 fino a Kg. 50 all'età di mercato (4-5 mesi). Molti agnelli delle zone occidentali vanno al mercato direttamente dal pascolo, senza supplemento di granaglia. Ciò è vero anche per molti agnelli con sangue Hampshire dei greggi del medio ovest.

Riguardo all'altitudine, la razza Hampshire viene allevata con successo al livello del mare come sopra i m. 2.400, nei pascoli delle montagne occidentali. Forse non è esatto dire « allevati » alle altitudini elevate, perchè si tratta essenzialmente di pascoli estivi, dopo che le pecore hanno agnellato. Tuttavia, molte aziende dell'ovest si trovano a m. 900 o 1200 o 1500 o 1800 sul livello del mare. Sembra che alle altitudini elevate le noie per i parassiti siano minori, probabilmente a causa della maggiore estensione dei pascoli. Le altitudini elevate sono anche più fresche d'estate.

Negli Stati meridionali vi è una lunga stagione calda e nessuna stagione realmente fredda. Nelle aree montagnose la temperatura, durante l'inverno e per parecchi giorni, può essere di molti gradi sotto zero. Negli Stati dei grandi laghi la temperatura d'inverno scende frequentemente sotto zero e nell'estate spesso leggermente sopra i 38° C, ma la temperatura media estiva oscilla probabilmente fra i 24° e i 27° C.

Il numero totale dei soggetti Hampshire registrati, al 1 ottobre 1947, era il seguente.

Maschi	248.600
Femmine	482.000

Le registrazioni complessive nell'anno fiscale 1946 sono state di 31.875, cifra all'ingrosso corrispondente alla media dei cinque anni precedenti. I soggetti registrati nel 1947, secondo la mia opinione, potranno essere un po' inferiori, causa la diminuizione di tutti gli ovini negli Stati Uniti, sia dei greggi di razza pura che di quelli a carattere commerciale... ».

Lincoln

Il Sig. Graydon Blank, Extension Specialist in zootecnia al Michigan State College, con lettera in data 23-1-1948, comunica. « ... La razza Lincoln è stata molto usata nel paese per incrocio, allo scopo di produrre pecore da riproduzione. Quando è così impiegata sulle pecore Rambouillet, le pecore meticce risultano molto adatte alle condizioni di pascolo brado. Di fatto questo incrocio ha portato alla formazione della razza Columbia. Oggi gli ovini Lincoln non sono molto numerosi negli Stati Uniti, ma essi sono sparsi un po' dovunque. Sono adatti a una grande varietà di condizioni climatiche, il maggior inconveniente della razza essendo dovuto al vello aperto, che permette alla neve di penetrare profondamente. Tuttavia, se per incrocio con altre razze il vello diviene più denso, l'inconveniente non si verifica... ».

Suffolk.

Il Segretario della National Suffolk Sheep Ass., Mr. C. A. Williams, in data 16-10-1947 comunica. «... La razza Suffolk si trova diffusa in tutto il Canada e in tutti gli Stati Uniti, ad eccezione della parte sudorientale della Florida, della Georgia e delle Caroline, dove le pecore non vengono allevate affatto. Vi è un gran numero di greggi di questa razza nel Texas, dove è estremamente caldo e arido, come pure sulle montagne dell' Idaho, ed essi sembrano prosperare nell' uno e nell'altro. In alcune zone del Canada, dove vengono allevati grandi greggi, gli inverni sono molto rigidi.

Le più comuni razze da carne sono la Suffolk, l' Hampshire, la Dorset e la Southdown. Le razze a duplice attitudine sono la Shropshire, l' Oxford, la Corriedale e la Cheviot. Le razze da lana sono la Rambouillet, la Lincoln, la Leicester e la Delaines... ».

Supplemento

Il Department of Agriculture (Agricultural Research Administration, Bureau of Animal Industry) comunica alla nostra Ambasciata a Washington (Telespr. Min. Aff. Esteri n. 44/14502/27 dell' 11-5-1948) quanto segue.

«...1. Degenerazione si verifica nelle successive generazioni di bovini da carne su aree di pascolo sovrapascolate. Non sono stati raccolti dati particolareggiati interessanti l' intero paese.

Degenerazione si verifica nelle successive generazioni di pecore su pascoli sovrapascolati.

2. Utilizzando prodotti, non adatti all'uomo, per un conveniente impiego nelle razioni dei bovini; correggendo le deficienze minerali e vitaminiche quando e dove la loro esistenza è nota; escogitando metodi di combinazioni alimentari e quantità di alimenti più efficienti per l'accrescimento e l' ingrasso dei bovini. Molti foraggi e alimenti di aziende e pascoli non adatti al consumo umano diretto sono convenientemente utilizzabili per le pecore e perciò convertiti in carne e in lana. In alcune aree è essenziale una correzione nei riguardi delle deficienze minerali e vitaminiche. Le ricerche nel campo dell'alimentazione ovina includono lo sviluppo di metodi di razionamento più efficienti nella produzione di agnelli, *mutton* e lana.

3. Gli allevatori degli Stati Uniti praticano sia l'alimentazione in stalla che al pascolo. Gli ovini in larga misura sono tenuti su zone pascolive, sia su pascoli che su praterie, ma i soggetti riproduttori sono alimentati con fieni e succedanei nei periodi invernali e siccitosi, quando i foraggi dei prati e pascoli non sono sufficienti a coprire le loro esigenze. Gli ovini — e specialmente gli agnelli — sono ingrassati in gruppi stabulati.

4. Vedi *Miscellaneous Circular 12* e *Yearbook Separate 1700* per i bovini da carne. Vedi *Yearbook Separate 1711*, « *Feeding problems with sheep* ».

5. In alcune aree soltanto pascolo, in altre pascolo ed alimenti supplementari, come concentrati o foraggi conservati o pascoli migliorati.

6. Il pascolamento dei bovini è stagionale per la maggior parte, ma in alcune zone è annuale. Il pascolamento per le pecore è praticato come operazione stagionale nella maggior parte degli Stati Uniti ma nel sud, e specialmente negli Stati del sud-ovest, il pascolamento annuale è praticato in misura notevole.

7. I pascoli sono adeguati alle esigenze dei bovini, ma in alcune zone difettano di una o più sostanze nutritive. I migliori prati e pascoli sono adeguati alle esigenze degli ovini, ma sia i terreni che i foraggi di alcune zone sono carenti di qualche sostanza nutritiva essenziale e inadatti ad una remunerativa produzione di pecore e lana.

8. Le deficienze di protidi, carotene e fosforo sono di norma stagionali, ma il fosforo, l'iodio, ecc. difettano costantemente in alcune zone.

9. L'acqua è sufficiente in alcune regioni ma è stagionalmente deficiente in altre.

10. Per quanto riguarda i bovini, no. Alcune razze europee di pecore non sono capaci di prosperare al pascolo sparso. Le pecore da carne delle razze inglesi, come l'Hampshire, la Shropshire, la Southdown, la Oxford, la Suffolk, la Dorset e la Cheviot, richiedono un'alimentazione relativamente abbondante e buona per produrre carne di agnello e « mutton » di buone qualità. La pecora Merina americana che si è sviluppata dalla Merina spagnola e la Rambouillet americana che è stata sviluppata per le condizioni dell'America dalla Rambouillet francese sono fra le più idonee, fra le pecore migliorate, a utilizzare i pascoli più sparsi degli Stati Uniti.

A parte si inviano pubblicazioni illustrate ».

(Firmato da Thomas H. Bartilson, Senior Animal Husbandman, Acting in Charge, Animal Husbandry Division).

TANGANICA.

Il Ministero Affari Esteri, con nota n. 04205/199 del 24-9-1948, trasmette le seguenti notizie relative al Tanganica.

1. Non vi sono informazioni attendibili.

2. *a*) È praticata la riserva di aree di pascolo per utilizzarle nella stagione secca.

b) È incoraggiato lo scarto del bestiame per prevenire il sovraccarico.

c) È stato instaurato un sistema di mercato di bestiame per incoraggiare la vendita del sovrappiù.

3. I bovini sono tenuti prevalentemente bradi. Nel Distretto di Moshi qualche bovino e qualche pecora sono alimentati in stalla.

4. Per l'alimentazione stallina sono usati foraggi verdi sfalciati e fronde di banane.

5. Su pascoli permanenti solamente.

6. Annuale.

7. Generalmente il valore nutritivo è sufficiente. Il carotene è deficiente nella stagione secca.

8. Stagionale.

9. Generalmente adeguato eccetto che nelle annate asciutte.

10. Non vi sono notizie attendibili.

Ulteriori notizie possono essere ricavate dagli « *Annual Reports of the Veterinary Department* » di questo paese.

TRINIDAD.

Il Min. Aff. Esteri, con telespr. n. 42/21345/188 del 5-7-1947, trasmette le seguenti notizie relative a Trinidad e pervenute dalla Government Stock Farm.

Questionario.

1. Non vi sono bovini indigeni nel continente americano.

2. In questa Colonia razze da latte dei climi temperati sono state introdotte di quando in quando — razze del Canale della Manica, Shorthorn, Red Poll, Frisona, ecc. — come anche razze tropicali — *Bos indicus* — quali Nellore, Gugiarat e anche Sahiwal.

3. In questa Colonia è stato praticato specialmente l'incrocio dello zebù col Frisone, per la produzione del latte. I prodotti di incrocio 3/4 Frisone x 1/4 zebù danno i risultati migliori. I gradi di sangue maggiori e i bovini di razza pura europei non reggono alle nostre condizioni climatiche. Niente è stato fatto per i bovini da carne, ad eccezione dell'incrocio, eseguito da questo Dipartimento, dello zebù col Sussex, che non ha avuto successo e non è stato continuato. La vicinanza col Venezuela ha reso possibile in passato l'approvvigionamento di bestiame per carne e in più

i piroscafi che portano il petrolio ci hanno rifornito di carne refrigerata, fino allo scoppio della guerra, dall'Argentina.

4. Praticamente non esiste allevamento ovino nella Colonia, perchè il clima caldo umido è il più inadatto alle pecore. In qualche piantagione di cocco vicina alla costa sono allevate poche pecore, e quelle di alcune razze tropicali sprovviste di lana, come la *West African* e la Persiana a testa nera, danno i risultati migliori.

5 e 6. Il bestiame è più o meno ampiamente distribuito in tutta la Colonia, forse con l'eccezione delle pecore senza lana e dei loro incroci, che sono confinati nelle zone di coltivazione del cocco.

7. I bovini della Colonia, come è già stato detto, sono meticci ottenuti principalmente sui bovini zebù e il numero totale di bestiame, all'ultimo censimento (1946) è il seguente.

Bovini	25.019		
Equini	11.908	cavalli	2.069
		muli	4.005
		asini	5.834
Maiali	19.861		
Capre	17.737		
Pecore	4.704		

8. Si allega qualche fotografia di bovini allevati presso la Government Stock Farm, St. Joseph.

Supplemento.

Il Foreign Office (Telespr. Min. Aff. Esteri n. 03867/185 del 18-9-1948) comunica le seguenti notizie relative al Supplemento.

1. Mancano indici. Ma parlando genericamente, si può dire che il bestiame bovino ed ovino puro europeo non può sostenersi nel clima tropicale umido di questa Colonia, sia se esso è nato sul posto come se è stato importato in giovane età o sessualmente maturo. Il bestiame bovino tropicale (*Bos indicus*) allevato puro, ed anche quello ovino (privo di lana) prosperano meglio.

2. I pascoli sono poveri di proteine e di minerali e possono coprire le richieste di mantenimento durante il maggiore periodo dell'anno. Per la produzione è necessario concimare e somministrare concentrati.

3. Pochissime pecore sono allevate in questa Colonia, a causa delle condizioni climatiche. Esse sono generalmente tenute allo stato brado. Le mandre bovine più lattifere sono tenute ed alimentate in stalla, pur essendo condotte al pascolo per qualche ora al giorno. Il bestiame da lavoro, inclusi i bufali, è tenuto al pascolo durante il giorno quando non lavora ma alimentato anche con fieno secco, in ricoveri, durante la notte.

4. Gli ovini non sono alimentati con concentrati. I bovini sono di norma alimentati con panelli di semi di lino, di cocco, con semi di lino, soia, crusca di riso, crusca di grano e granoturco.

5. Il numero del bestiame brado nella Colonia è limitato. Nella stagione secca esso è alimentato con foraggio tagliato, specialmente cime delle canne da zucchero, ed a volte anche con piccole quantità di concentrati.

6. Annuale, ma la capacità di carico dei pascoli, e di altre superfici pascolate durante la stagione secca, è ridotta.

7. Come menzionato al n. 2, i pascoli possono coprire solo le esigenze di mantenimento, e sono generalmente poveri di proteine e di minerali, eccetto che nella prima parte della stagione delle piogge.

8. Permanente, eccetto quanto è stato detto al n. 9.

9. L'acqua è sufficiente.

10. Il fallimento delle razze europee (*Bos taurus*) è dovuto alle difficili condizioni climatiche; l'intero metabolismo degli animali è alterato per l'aumento della temperatura, della frequenza cardiaca, respiratoria, ecc.

Non vi sono fotografie adatte.

(Continua) T. M. Bettini

Gnorimoschema heliopa Lw. nella Somalia Italiana

Nel 1933, F. Bigi, agronomo coloniale addetto alla Sezione di Genale dell'Ufficio per i Servizi Agrari della Somalia Italiana, ebbe occasione di mandare al laboratorio di Entomologia dell'allora Istituto Agricolo Coloniale Italiano, per l'identificazione, alcuni esemplari di un microlepidottero le cui larve attaccavano le piantine di Tabacco in semenzaio producendo, tra l'altro, nel fusto, un'ipertrofia caratteristica che egli indicava a « botticella ». La specie fu da me determinata per *Phthorimaea heliopa* Lw. (Lepidoptera, Gelechiidae) e per maggiore sicurezza la diagnosi fu fatta confermare dall' Imperial Institute of Entomology di Londra ricorrendo alla abituale cortesia del suo direttore, Sir G. A. K. Marshall, che pubblicamente ringrazio. Poichè l' esistenza della specie non è nota per quella nostra lontana Colonia (unico possedimento africano concesso recentemente all'Italia in amministrazione fiduciaria dell' O. N. U. per la durata di dieci anni), mi decido a riferire sull'argomento in questa nota allo scopo di portare un ulteriore contributo alla conoscenza dell'entomofauna agraria della Somalia Italiana.

Il microlepidottero, descritto la prima volta come *Gelechia heliopa* da O. B. Lower nel 1900 su esemplari della Nuova Galles del Sud (Australia) e riferito successivamente al gen. *Phthorimaea*, dopo la revisione fatta nel 1939 da A. Busck, che considera *Phthorimaea* congenere di *Gnorimoschema*, è indicato ora come *Gnorimoschema heliopa* Lw. Io non ne avevo conoscenza, prima del 1933, se non per la letteratura, non avendo mai trovato il Gelechiidae durante parte del 1925 e tutto il 1926, al Villaggio Duca degli Abruzzi, nella concessione della Società Agricola Italo-Somala (dove studiai la quasi totalità degli insetti dannosi al Cotone ed alle altre principali piante economiche) per il fatto che il Tabacco, a quel tempo, non era assolutamente coltivato. La pianta, in rarissimi casi, si trovava in qualche « sciamba » dei nativi, ma sempre in piccolissimo numero, essendo il prodotto, da mastica, importato in treccia da Zanzibar e usato generalmente macinato e mescolato con un po' di carbonato di potassio (R. Onor, 1925); tra le colture minori era quella che occupava, sicuramente, uno degli ultimi posti. La presenza del Gelechiidae si rivelò nelle sperimentazioni che sul Tabacco si fecero a Genale dove i semenzai furono in breve attaccati. Le sperimentazioni, anni avanti, avevano dato buoni risultati pure a Genale ed a Caitoi, anche per le varietà orientali, da fumo, ma queste denunziarono un grave inconveniente, quello della non buona combustibilità, inconveniente che non importava conseguenze nelle varietà rustiche per l'uso diverso già indicato sul luogo per parte degli indigeni. La segnalazione che io faccio, pur con tanto ritardo, assegna alla Somalia Italiana il limite settentrionale, attualmente in Africa, dell' area di distribuzione geografica della

specie che è nota, finora, nel Sud Africa, nella Rhodesia, nel Nyasaland e nel Tanganyika. Fuori dell'Africa essa è comune in Asia nella regione indo-malese (India, Ceylon, Malesia) e nell'Arcipelago della Sonda (Sumatra, Giava, Nuova Guinea) ed è stata indicata per la Palestina; in Europa è citata per la Grecia e per la Turchia; in Australia, per il Queensland (oltre che per la Nuova Galles del Sud) ed in Oceania, per le Isole Fiji, Samoa, ecc. Sembra originaria delle regioni asiatiche bagnate dall'Oceano Indiano ed è significativo il fatto che non è conosciuta in America, la patria del Tabacco (D. O. Atherton, 1936).

Le notizie che si hanno sulla biologia di *Gnorimoschema hehiopa* Lw. nella Somalia Italiana sono quelle indicate dall'agronomo coloniale citato (F. Bigi, *in litt.*). L'attacco ha inizio sulle giovani piantine in semenzaio. Le ova (di color bianco cremeo appena deposte, ovali allungate, subellittiche, lunghe mm. 0,48 circa e larghe mm. 0,31) sono affidate, dalle femmine fecondate, isolatamente o in gruppi di poche, all'ascella delle prime foglioline; dopo un periodo d'incubazione piuttosto breve, durante il quale imbruniscono per lo sviluppo dell'embrione, schiudono e le larve neonate (di color bianco, con capo e scudo cefalico bruno, lunghe 1 mm. circa), sempre in corrispondenza dell'ascella fogliare, penetrano nel fusticino raggiungendo il midollo, di cui si nutrono, potendo risalire il fusticino stesso talvolta per tutta la sua lunghezza fino alla gemma apicale. Le piantine, attaccate nel primo periodo di sviluppo, si arrestano nella vegetazione, ingialliscono e generalmente muoiono. Se sopravvivono, la vegetazione continua ma stentata e le piante infestate si riconoscono per uno sviluppo ipertrofico del fusto (« botticella ») maggiore verso la base, che si estende a tutta la porzione lesa. Diventate mature, le larve (di color bianco cremeo o paglierino chiaro, lucido, con capo bene sviluppato di color castagno chiaro lucido, con scudo cefalico dello stesso colore ma molto più chiaro con margine posteriore leggermente imbrunito, zampe del colore del corpo appena più scure all'estremità e pseudozampe dello stesso colore del corpo per il 3°, 4°, 5°, 6° e 10° segmenti addominali, lunghe 10-11 mm.) prima di ninfosare, preparano la via d'uscita agli adulti rodendo, dall'interno del fusto, un foro circolare di 1mm. - 1,5 mm. di diametro, lasciando intatta la sola epidermide all'esterno, si ritirano, poi, nella porzione inferiore, a cui corrisponde il maggiore sviluppo ipertrofico della galla, si costruiscono un riparo debolissimo di fili di seta, meno di un rudimentalissimo bozzolo, a cui uniscono parte degli escrementi e si trasformano in crisalidi (le quali, appena formate, sono di color verde lucente ma poi diventano di color castagno chiaro uniforme, con occhi neri, astucci alari ricoprenti l'addome fino al 5° segmento, antenne che seguono sino all'estremo il margine interno degli astucci alari detti, lunghe 7 mm. circa). Allo sfarfallamento, gli adulti abbandonano la spoglia della crisalide nell'interno del fusto e attraverso il foro, preparato come si è detto dalle larve, raggiungono l'esterno vincendo facilmente la debole resistenza offerta dalla porzione di epidermide disseccata e spesso screpolata (le farfalline hanno il corpo di colore nocciola chiaro con leggeri riflessi metallici, occhi neri, antenne filiformi, palpi labiali molto sviluppati e piegati a semiluna, ali anteriori allungate di color nocciola più carico con frangia dello stesso colore al margine anale, ali posteriori di color grigio perlaceo con frangia nocciola in tutti i margini ma più sviluppata in quello interno ed anale, zampe bianchicce con tibia e tarsi imbruniti, apertura d'ali 14 mm. circa).

Per i quattro paesi africani, nei quali la specie è considerata dannosa al Tabacco, le notizie biologiche sono più abbon-

danti. A parte la generica citazione per l'Africa di F. Zacher (1920), nell'Unione del Sud Africa (E. S. Moore e A. J. Smith 1933; A. J. Smith, 1938) si sa che le ova sono deposte dalle femmine isolatamente sulle piantine in semenzaio durante la notte senza preferenza per nessuna parte di queste, l'incubazione dura 7-10 giorni e la larva, nota col nome di « stem borer », scava nei tessuti subito dopo che è sgusciata dall'ovo; dopo essere penetrata in una foglia, attraverso gallerie scavate nelle nervature ed in quella principale, raggiunge il fusto dove passa praticamente tutta la sua vita e quando è diventata matura, prepara un foro d'uscita per la farfalla e incrisalida. Circa due mesi sono richiesti per una generazione. Il fusto infestato presenta generalmente un distinto rigonfiamento corrispondente alla parte dove la larva si è nutrita mentre la parte soprastante ha uno sviluppo stentato e finisce col morire. Certe volte si possono sviluppare, sotto il rigonfiamento, getti nuovi. Le piantine più avanzate nella crescita, che hanno il fusto indurito e più lignificato, non presentano il rigonfiamento caratteristico di quelle giovani e soffrono meno di queste dimostrando, apparentemente, uno sviluppo normale nonostante l'infestazione. Nella Rhodesia, le citazioni sono frequenti fra le maggiori peste della pianta nell'ordine dei Lepidoptera (R. W. Jack, 1919) diventate numerose a causa della coltivazione ritardata ma anche per la sua maggiore estensione superficiale (Id., 1927), i cui attacchi sono in relazione, probabilmente, con la scarsa caduta di piogge durante la stagione di coltura nella parte meridionale del paese (Id., 1928, 1931); fecero danno considerevole in alcune località (J. K. Chorley, 1932) mentre divennero sporadici in seguito (R. W. Jack, 1935, 1939); nella parte settentrionale (W. Allan, 1929) è riconosciuta come peste

Piantina di Tabacco attaccata da *Gnorimoschema heliopa* Lw. a sinistra; adulto ad ali aperte e ad ali chiuse a destra. (Fot. orig., grand. nat., Lab. Fot. Scient. Pineider, Firenze).

Parte del fusto della stessa piantina con la crisalide di *Gnorimoschema heliopa* Lw. (Fot. orig. 8 ×. Lab. Fot. Scient. Pineider, Firenze).

d'importanza economica. Nel Nyasaland (C. Smee, 1929) si precisa che nei semenzai le femmine depongono circa 100 ova, generalmente la notte, sulle foglie delle piantine e la larva neonata scava una galleria nella nervatura principale seguitandola nel picciolo e attraverso questo, nel fusticino e quando sono deposte sul fusticino stesso, la larva scava subito nei tessuti della pianta. In generale si trova una sola larva in una pianta. Essa incrisalida dentro la parte rigonfiata del fusto e l'adulto sfarfalla dopo 9-10 giorni. Le generazioni si succedono e si accavallano ma nel numero non sono indicate. Nel Tanganyika (A. H. Ritchie, 1927) la citazione è per l'unica peste del Tabacco con attacco limitato ai fusti delle piante vecchie, ma l'infestazione, in seguito, (Id., 1933) causò gravi danni ai semenzai e l'origine fu attribuita a piante vecchie vegetanti nelle vicinanze.

Per i paesi asiatici le notizie sono più numerose e più particolareggiate. In India (T. B. Fletcher, 1920) la specie è considerata una minore peste del Tabacco che, eccezionalmente, può diventare maggiore nella parte occidentale del paese, scavando lo « stem borer » nelle foglie, nella nervatura mediana e nel fusto; nelle United Provinces (P. V. Isaac, 1933) furono trovate danneggiate delle piantine; in Mysore (T. V. Subramaniam, 1935, 1936, 1938, 1939) l'infestazione è rivelata dall'avvizzimento delle foglie delle piantine da seme alcuni giorni dopo il trapianto ed è determinata dal passaggio nei semenzai, del Gelechiidae, da vecchie piante rimaste nel campo dopo la raccolta della foglia; nella Malesia (B. A. R. Gater, 1925) il Tabacco soffrì gravemente; la larva mina le foglie e la nervatura mediana e raggiungendo il fusto delle piante causa una galla in cui ha luogo normalmente la ninfosi per quanto, talvolta, questa abbia luogo nella nervatura mediana (G. H. Corbett, 1931, 1933): i semenzai possono essere, così, fortemente danneggiati (N. C. E. Miller, 1933); a Ceylon è compresa fra la peste del Tabacco (J. C. Hutson, 1922, 1934; F. P. Jepson, 1924, 1934); la deposizione delle ova per parte delle femmine avviene sul fusto o sulla nervatura di una foglia e la larva scava in direzione centripeta nel picciolo e nel fusto dove provoca un'ipertrofia in cui ha luogo la ninfosi (C. N. T. J. De Mel, 1927); le farfalline sono notturne e le femmine depongono le ova per 1-2 settimane cominciando 3-8 giorni dopo lo sfarfallamento, in laboratorio, per un numero da 50 a 150 ova e probabilmente più in condizioni naturali, la maggior parte durante la notte; l'incubazione dura 4-6 giorni e le larve si nutrono per 24-30 giorni o poco più costruendo la camera ninfale nel fusto e lasciando solo un pezzo circolare di epidermide a protezione delle stesse dall'esterno; la ninfosi dura 10-11 giorni e l'intero ciclo di vita, da $5^1/_2$ a $7^1/_2$ settimane, periodo che può essere di più breve durata nel campo (J. C. Hutson e E. De Alwis, 1934). Nelle Indie Orientali Olandesi è citata ripetutamente da C. J. J. Van Hall (1919, 1922, 1923); confusa prima con *Gnorimoschema operculella* Zell., che pure attacca, con la larva, ma solo nelle foglie, il Tabacco; identificata esattamente, poi, e riconosciuta peste della pianta (H. Jensen, 1919, 1921); citata sempre come dannosa nei semenzai (A. D'Angremond, 1921; J. Van Leeuwen Reijnvaam e W. M. Van Leeuwen, 1926; S. Leefmans, 1927); indicata a svernare in piante di Tabacco che crescono selvatiche o subspontanee in Sumatra (J. C. Van Der Meer Mohr, 1931) ed a Giava (J. Schweizer, 1936) a diffondersi nei semenzai da piante di Tabacco trascurate (C. Coolhaas, 1937), dove lo sviluppo dura un mese circa (P. A. Van Der Lean, 1940); nella Nuova Guinea è segnalata a scavare, con la larva, nei fusti della

pianta (J. L. Froggat 1941); nella Palestina la specie è citata nei semenzai (F. S. Bodenheimer, 1926).

Per i paesi europei si hanno notizie la prima volta nella Grecia per la Tessaglia dove fu numerosa (D. S. Cavadas, 1927) e dove malattie batteriche furono riscontrate prima su piante di Tabacco infestate dalla larva del microlepidottero, e in Turchia dove fece molto danno nelle vicinanze di Smirne (M. Sureya, 1931): qui le ova sono deposte dalle femmine sulle foglie delle piante, le larve schiudono in una settimana ed attaccano prima le foglie e poi i fusti; le gallerie nutrizionali si hanno nei fusti delle piante più vecchie e causano l'avvizzimento (N. Sevket, 1932).

Per l'Australia le notizie sono più precise. Ricordata come peste del Tabacco la prima volta nel Queensland nel 1931 quando cagionò gravissimo danno alle piantine da seme, deve essere stata presente anche negli anni precedenti e la sua rassomiglianza con *Gnorimoschema operculella* Zell. (« tobacco leaf miner ») fa pensare che deve essere stata confusa con questa anche per il fatto che *Gnorimoschema heliopa* Lw. si trova, spesso, associata alla prima pure nell'attacco ai fusti ed il riconoscimento del danno arrecato dalle due specie dipende dalla posizione della galleria: superficiale nella larva « leaf miner » e nel midollo nello « stem borer ». Le ova sono deposte, dalle femmine fecondate, in un periodo di 3 settimane circa; schiudono in 7 giorni circa in estate e la larva vive per 4 settimane trovandosene diverse, insieme, su una sola pianta; il ciclo completo di vita dura intorno a 6 settimane (J. H. Smith, 1932); la specie è considerata fra le maggiori peste del Tabacco (Id., 1933). Il numero delle ova deposte dalle femmine è indicato in 238, come media, in inverno e in 205, come media, nei primi mesi d'estate; la deposizione avviene generalmente sulla pianta ospite nelle condizioni di laboratorio; singolarmente, di preferenza alla pagina inferiore delle foglie ma anche alla superiore; gli adulti se ne stanno nascosti, riparati, durante il giorno; la durata dell'incubazione dipende dalla temperatura e va da un minimo di 4 giorni in estate ad un massimo di 10 giorni in inverno; la larva neonata penetra nel fusto delle piantine quasi invariabilmente attraverso una galleria scavata nella nervatura principale della foglia e nel picciolo; la sua presenza nella foglia è rivelata dalla nervatura contorta e spesso da mine scavate tra le due lamine fogliari lateralmente alla nervatura principale in numero vario fino ad una diecina; la larva non consuma l'epidermide che rigetta, dopo di averla addentata, iniziando la galleria, tanto nella foglia che nel fusto; gli stadi larvali, difficili ad osservare, sono stati indicati in 5; la ninfosi avviene generalmente nel fusto in una cavità del midollo dove la larva, diventata matura, si costruisce un bozzolo che può essere fatto solo in parte quando è adattata la parete della cavità; il fusto delle piantine infestate diventa ipertrofico attorno alla parte danneggiata provocando la formazione di una cavità callosa; quando, eccezionalmente, la ninfosi avviene nella nervatura mediana della foglia, la crisalide è nuda. La durata del periodo larvale è di 31-40 giorni in inverno e 25-29 giorni nella prima estate; quella della ninfosi, 11-14 giorni e 8-9 giorni rispettivamente; quella di vita degli adulti, 21 giorni al massimo con una media di 18 giorni; la durata di una generazione, da ovo ad adulto, è di 61 giorni in inverno e 35 in estate (sempre in condizioni di laboratorio); 7-8 generazioni si possono avere, così, durante l'anno in condizioni normali. In laboratorio, gli adulti dei due sessi si sono dimostrati negativamente fototropici (D. O. Atherton, *l. c.*).

Per l'Oceania, notizie si hanno della larva che scava nel fusto delle piantine di Tabacco provocando rigonfiamenti

anormali (tumori) in Fortune, nella provincia di Bua alle Isole Fiji (H. W. Simmonds, 1922, 1924) importando un certo danno che ora (R. J. A. W. Lever, 1940) non è più riconosciuto notevole; a Samoa la specie è citata tra le peste di piante economiche anche per le Isole Tonga e Ellice (G. H. E. Hopkins, 1927).

Quanto alle piante ospiti di *Gnorimoschema heliopa* Lw., a Sumatra fu sospettata *Mimosa invisa* Mart. che è coltivata fra le piante di Tabacco ma (B. T. Palm e L. Fulmek, 1924) è stato riscontrato che lo « stem borer » non vi si sviluppa; genericamente sono indicate in varie Solanacee spontanee trovate a crescere frequentemente sulle sponde dei corsi d'acqua nel Nyasaland (C. Smee, *l. c.*); piante di Tabacco subspontanee o inselvatichite a Sumatra (J. C. Van Der Meer Mohr, *l. c.*; P. A. Van Der Lean, *l. c.*; in India è citata su Melanzana (*Solanum melongena* L. (T. B. Fletcher, 1933); in Malesia le larve rifiutarono di nutrirsi su *Solanum torvum* Sw., *Solanum melongena* L., su Pomodoro, su *Capsicum* sp., su *Datura* sp. e su Batata (G. H. Corbett, 1934, *l. c.*); sempre a Sumatra, larve giovani allevate su *Solanum melongena* L. e su *Solanum mammosum* L. morirono tutte prima d'incrisalidare per quanto alcune avessero già scavato nei germogli e nel picciolo delle foglie (J. C. Van Der Meer Mohr, *l. c.*); in Australia non si hanno citazioni che per *Nicotiana suaveolens* Lehman e *Nicotiana glauca* Graham (D. O. Atherton, *l. c.*).

Nemici naturali sono indicati (L. Fulmek, 1923) a Sumatra in *Chelonus bussyi* Vier. (Hymenoptera, Braconidae) la cui larva parassitizza quella di *Gnorimoschema heliopa* Lw.; un Braconidae indeterminato è parassita della larva in Malesia (G. H. Corbett, 1935, *l. c.*); tre Braconidae non identificati parassitizzano la larva nel Queensland di cui uno è comune alla larva di *Gnorimoschema operculella* Zell. (D. O. Atherton, *l. c.*), *Brachymeria* sp. (Hymenoptera Chalcididae) ed un Braconidae determinato per tentativi come *Apanteles singaporensis* Szèpl nel Nyasaland; *Brachymeria* sp. ed un Braconidae vicino a *Chelonus (Chelonella) rufoscapus* Cam. sono stati recentemente allevati da larve di *Gnorimoschema* rispettivamente su Tabacco coltivato e su piante indigene da fiuto (? *Nicotiana rustica* L.) (C. Smee, 1945).

Riconosciuta la specie molto dannosa particolarmente alle piantine nei semenzai che possono essere distrutte in fortissime percentuali (nella Somalia Italiana, 20% a 45 giorni e 62% a 75 giorni per le piantine residuate (F. Bigi, *in litt.*) e perchè, indirettamente, essa può aprire la via, nella pianta, ad infezioni di *Phytophthora* com'è stato osservato nelle Indie Orientali Olandesi (H. W. Arisz, 1924, *l. c.*), di *Bacillus aeruginosus* Delacr. che determina il «cancro batterico», *B. maculicola* Delacr. che produce la malattia delle macchie bianche e di *Bacterium tabacum* Wolf et Foster che provoca il « Wildfire » com'è detto per la Grecia (D. S. Cavadas, *l. c.*), di funghi saprofitici che possono invadere rapidamente i tessuti sani del fusto e di conseguenza cagionare il collasso generale della pianta nel Queensland (J. H. Smith, 1932, *l. c.*), è naturale che contro la stessa siano stati indicati metodi e mezzi vari di lotta. I semenzai devono essere protetti e la protezione migliore contro *Gnorimoschema heliopa* Lw. è quella meccanica fatta a base di tessuti più o meno grossolani a maglia fitta (tipo zanzariera) con cui si coprono prima del tramonto in modo da impedire alle femmine di visitarli durante la notte: così si fa in India (T. V. Subramaniam, 1935, *l. c.*), nelle Indie Orientali Olandesi (G. H. Corbett, 1931 *l. c.*), a Ceylon (J. C. Hutson e E. De Alwis, 1934, *l. c.*), nel Queensland (J. H. Smith, 1939, *l. c.*; D. O. Atherton, *l. c.*); quando i semenzai sono attaccati, tutte le piantine do-

vrebbero essere sradicate e distrutte o, quanto meno, le foglie appassite dovrebbero essere staccate all'attaccatura del picciolo col fusto per impedire alla larva di raggiungere questo dalle nervature; il trapianto dovrebbe esser fatto quando le piantine hanno un'altezza di 6 pollici (circa 15 cm.) e tutti i getti alla base ed all'ascella delle foglie devono essere rimossi e distrutti (H. W. Simmonds, 1937, *l. c.*; J. H. Smith, 1932, *l. c.*); la dimora a lungo nei semenzai espone le piantine a maggiori possibilità d'infestazione; non si devono adoperare per il trapianto piantine infestate (C. Smee, 1939, *l. c.*); quando, cresciute in sviluppo, le piantine hanno la larva nel fusto e la presenza dello « stem borer » è riconoscibile dalla ipertrofia caratteristica, la pratica usata dagli indigeni coltivatori di Tabacco alle Isole Fiji e diffusa fra quelli dell'India, di Ceylon e della Malesia, consistente nell'incidere la galla con un coltello a lama sottile ed affilata per distruggere la larva o, eventualmente, la crisalide, è giudiziosa e le piante si riprendono bene; il taglio del fusto sotto il rigonfiamento detto, per avere un nuovo getto, ritarda la coltivazione specialmente quando è consigliato di farlo al colletto; l'uso d'insetticidi a base di sali arsenicali, che sembra aver dato buoni risultati nelle Indie Orientali Olandesi (W. H. Arisz, 1924), è da sconsigliare per le abitudini accertate delle larve di rodere e rigettare, senza ingerire, l'epidermide delle foglie in cui scavano le mine per raggiungere la nervatura mediana; a Ceylon, irrorazioni con arseniato di piombo e con oli emulsionabili non hanno avuto, difatti, successo (J. C. Hutson, 1933, *l. c.*) per quanto lo stesso arseniato di piombo in irrorazioni da farsi almeno una volta la settimana (3 once di sale arsenicale = 74 gr. in 8 galloni d'acqua = 36,500 lt. circa) sia consigliato nel Sud Africa (E. S. Moore e J. H. Smith, *l. c.*) e nel Queensland dove l'applicazione del sale arsenicale in polvere, due volte la settimana, alla concentrazione del 50% diminuì l'infestazione per circa il 60% e dove fu riscontrato che i sali di rame, usati per combattere malattie crittogamiche, riducono l'infestazione (R. Veitch, 1935) probabilmente perchè hanno azione repellente sulle femmine gravide (D. O. Atherton, *l. c.*); la distruzione delle piante di Tabacco dopo la raccolta della foglia dovrebbe essere imposta a tutti i coltivatori con l' impiego del fuoco come si fa a Ceylon ed alle Isole Fiji o sradicandole semplicemente ed esponendole al sole come si fa nel Queesland: il disseccamento impedisce alle giovani larve di completare il loro sviluppo; la distruzione deve essere estesa alle piante inselvatichite o subspontanee che mantengono la specie durante il tempo di non coltivazione; la rotazione delle colture è norma agraria da non trascurare mai.

Le notizie riferite sopra, ricavate dalla letteratura, fanno, mi sembra, il punto sull'argomento: esse devono essere tenute in considerazione e dai tecnici agricoli e dai coltivatori, italiani e nativi, se, nell'economia generale della Somalia Italiana, crederanno di dare, anche limitato, un certo sviluppo alla coltivazione del Tabacco non foss'altro che per affrancare il paese dall' importazione di un prodotto che, per l'uso a cui è destinato dagli indigeni, può essere benissimo ottenuto sul posto. Ma all'entomologo spetterà di assodare altri punti della biologia di *Gnorimoschema heliopa* Lw. (oltre ai particolari riguardanti il comportamento come minatrice della larva nella foglia, la durata dei vari stadi, quella di una generazione, il numero delle generazioni annue, ecc.) e specialmente quelli che si riferiscono ai possibili simbionti; la loro esistenza e la loro esatta identificazione sono condizioni necessarie per poterne facilitare lo sviluppo se non sarà possibile orientare la lotta addirittu-

ra verso questo mezzo biologico. Anche quelli che investono le Solanacee spontanee, piante ospiti eventuali del Gelechiidae non devono essere trascurati; le biocenosi che possono legare alcune di esse al Tabacco meritano di essere conosciute e se risulteranno negative, non avranno meno interesse ai fini della pratica della « clean cultivation » che gli AA. consigliano per combattere lo « stem borer ». Si sa poco ancora in questa materia e le ricerche potrebbero portare a risultati interessanti ed originali.

A. CHIAROMONTE

RIASSUNTO. — L'A. denunzia la presenza di *Gnorimoschema heliopa* Lw. (Lepidoptera, Gelechiidae) nella Somalia Italiana fin dal 1933 e riferisce le notizie sulla biologia e sulla lotta completandole con quelle desunte dalla letteratura.

SUMMARY. — The A. denonces the presence of *Gnorimoschema heliopa* Lw (Lepidoptera, Gelechiidae) in Italian Somaliland, referres notices on its biology and control, adding data taken from entomological literature.

BIBLIOGRAFIA CITATA

CHIAROMONTE A. — Note intorno alla biologia degli insetti più importanti per la coltivazione delle principali piante economiche (escluso il Cotone) nella Somalia Italiana. II Congresso di Studi Coloniali, Napoli, 1934, Firenze, 1936.

BUSCK A. — Restriction of the genus *Gelechia* (Lepidoptera, Gelechiidae), with descriptions of new genera. Proc. U. S. nat. Mus., 86, n. 3064, Washington, 1939.

ONOR R. — La Somalia Italiana. Esame critico dei problemi di economia rurale e di politica economica della Colonia. Fratelli Bocca, Torino, 1925.

ATHERTON D. O. — Leaf miner and stem borer of tobacco in North Queensland. *Qd. agric. Jl.*, XLV, prt. 1, 2, 3, 4, Brisbane, 1936.

ZACHER F. — Notizen über schädlinge tropischer kulturen. 10 Aufsatz: Afrikanische tabakschädlinge, *Tropenfl.*, XX, n. 4-6, Berlin, 1917.

MOORE E. S. e SMITH A. J. — Pests and diseases in tobacco seed-beds. *Fmg. S. Afr.*, aug., Pretoria, 1933.

SMITH A. J. — Production of Virginia tobacco in the Union of South Africa. Bull. Dept. Agric. S. Afr., n. 188, Pretoria, 1938.

JACK R. W. — Tobacco pests of Rhodesia. *Rhod. agric. Jl.*, XVI, n. 6, Salisbury, 1919.

JACK R. W. — Report of the Chief Entomologist for the year 1926. Rep. Secy. Dept. Agric. S. Rhod., Salisbury, 1927.

JACK R. W. — Report of the Chief Entomologist for the year 1927. Rep. Secy. Dept. Agric. S. Rhod., Salisbury, 1928.

JACK R. W. — Report of the Chief Entomologist for the year 1930. Rep. Secy. Dept. Agric. S. Rhod., Salisbury, 1931.

CHORLEY J. K. — Report of the Chief Entomologist for the year ended 31st december 1931. Agriculture. *Rhod. agric. Jl.*, XXIX, n. 7, Salisbury, 1932.

JACK R. W. — Annual Report for the year 1933. Entomological Branch Agricultural. Agric. Lab., Salisbury, 1935.

JACK R. W. — Annual Report of the Division of Entomology for the year ended 31st december 1937. Agriculture. *Rhod. agric. Jl.*, XXXVI, n. 8, Salisbury, 1939.

ALLAN W. — Insect pests and plant diseases of economic importance during the year. Ann. Rep. Dept. Agric. N. Rhodesia, 1929, London, 1929.

SMEE C. — Insects in tobacco seedbeds. Bull. Dept. Agric. Nysaland, Ent. Ser., n. 5, Zomba, 1929.

RITCHIE A. H. — Entomological Report 1925-26. Tanganyika Terr. Rept. Dept. Agric. 1925-26, Dar-es-Salaam, 1927.

RITCHIE A. H. — Report of the Entomologist, 1932. Ann. Rept. Dept. Agric. Tanganyika, 1932, Dar-es-Salaam, 1933.

FLETCHER T. B. — Life-histories of indian insects: Microlepidoptera. Mem. Dept. Agric. India, Ent. Ser., VI, n. 1-9, Pusa, 1920.

ISAAC P. V. — Report of the imperial Entomologist. Sci. Rep. Imp. Inst. Agric. Res. Pusa, 1931-32, Delhi, 1933.

SUBRAMANIAM T. V. — Report of work done in the Entomological Section for the year 1933-34. Rep. Mysore Agric. Dept. 1933-34., Bangalore, 1935.

SUBRAMANIAM T. V. — Report of work done in the Entomological Section for the year 1934-35. Rep. Mysore Agric. Dept. 1934-35, Bangalore, 1936.

SUBRAMANIAM T. V. — The tobacco stem borer and its control. Mysore Agric. Cal. 1938, Bangalore, 1938.

SUBRAMANIAN T. V. — Field control of tobacco stem borer. Mysore agric. Cal. 1939-40, Bangalore, 1939.

GATER B. A. R. — Annual Report of the Entomological Division for 1924. *Malayan agric. Jl.*, XIII, n. 7, Kuala Lumpur, 1925.

CORBETT G. H. — Entomological notes. Fourth Quarter, 1930. *Malayan agric. Jl.*, XVIII, n. 7, Kuala Lumpur, 1931.

CORBETT G. H. — Division of Entomology. Annual Report for the year 1931. Gen. Ser. Dept. Agric. S.S. and F.M.S., n. 12, Kuala Lumpur, 1933.

MILLER N. C. E. — Insect pests of tobacco in Malaya. *Malayan agric. Jl.*, XX, n. 2, Kuala Lumpur, 1933.

HUTSON J. C. — Report of the Entomologist. Ceylon Dept. Agric. Rept. 1921, Paradeniya, 1922.

HUTSON J. C. — Report on the work of the Entomological Division. Administr. Rep., Dept. Dir. Agric. Ceylon 1933, Colombo, 1934.

JEPSON F. P. — Report of the acting Entomologist. Ceylon Administr. Rep., Dept. Agric. 1923, Colombo, 1924.

JEPSON F. P. — Report on the work of the Entomological Division. Administr. Rep. Dir. Agric. Ceylon 1934, Colombo, 1935.

DE MEL C. N. T. J. — Notes on some pests and diseases of plantains and tobacco in the Northwestern. Division Yrbk. Dept. Agric. Ceylon 1927. Peradeniya, 1927.

HUTSON J. C. e DE ALWIS T. — The tobacco stem-borer *(Phthorimaea heliopa* Lw.). *Trop. Agriculturist*, LXXXIII, n. 1, Peradeniya, 1934.

VAN HALL C. J. J. — Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indïe in 1919. Meded. Laboratorium voor Plantenziekten, n. 36, Buitenzorg, 1919.

VAN HALL C. J. J. — Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indïe in 1921, Med. Inst. Plantenziekten, n. 53, Buitenzorg. 1922.

VAN HALL C. J. J. — Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indïe in 1922. Meded. Inst. Plantenziekten, n. 58, Buitenzorg, 1923.

JENSEN H. — The exact determination of some pests of tobacco in Java. Proefst. voor vorstenlandsch tabak, Semmang, XXXV, 1918. *Rass. internaz. di Agron.*, X, n. 7, 8, 9, Roma, 1919.

JENSEN H. — Ziekten van de tabak in de Vorstenlanden. Meded. Proefst. Vorstenlandsch Tabak Klaten, XI. Java, 1931.

D'AGREMOND A. — Jaarverslag 1 mei 1920 - 30 april 1921. Meded. Proefst. Vorst. Tabak, Klaten, XLIV, Java, 1921.

VAN LEEUWEN REIJNVAAM J. e VAN LEEUWEN W. M. — The zoocecidia of the Nederlands East Indies. Botanical Gardens, Buitenzorg, 1927.

LEEFMANS S. — Ziekten en plagen der coltuurgewassen in Nederlandsch-Indïe in 1926. Meded. Inst. Plantenziekten, n. 73, Buitenzorg, 1927.

VAN DER MEER MOHR J. C. — Dierliike plagen in tabak. Meded. Deli Proefst., n. 73, Medan, 1931.

SCHWEIZER J. — Jaarverslag tabak over 1935 t/m juni 1936. Meded. Besoekisch Proefst., n. 55, 1936.

COOLHAAS C. — Jaarverslag oogstjaar 1935-36. Meded. Proefst. Vorstenlandsch Tabak, n. 84, Klaten, Java, 1937.

VAN DER LEAN P. A. — Onderzoekingen over de levenswijze der tabakrupeen. Meded. Deli Proefst. 3, n. 8, Medan, 1940.

FROGGAT J. L. — Entomological notes. *New Guinea agric. Gaz.*, VII, n. 4, Rabaul, 1941.

BODENHEIMER F. S. — First report on tobacco insects in Palestine. Zionist Exec. Agric. Exp. Sta. and Colon. Dept., Circ. n. 11, Tel Aviv, 1926.

CAVADAS D. S. — Grecia: malattie batteriche del tabacco in relazione con *Gnorimoschema heliopa* nella Tessaglia *Mon. internaz. della Difesa delle Piante*, I, n. 11, Roma, 1927.

SUREYA M. — Turquie: Aperçu sur la situation des cultures durant l'année 1930. *Mon. internat. de la Protect. des Plantes*, V, n. 5, Rome, 1931.

SEVKET N. — Garbî Anadolu Zararlidari, n. 4-5, 4. *Phthorimaea heliopa* Low., Ankara, 1932.

SMITH J. H. — The tobacco stem borer. *Qd. agric. Jl.*, XXXVIII, prt 4, Brisbane, 1932.

SMITH J. H. — Tobacco pests. Ent. Leafl. Dept. Agric. Stk. Qd., 26, Brisbane, 1933.

SIMMONDS H. W. — Entomological notes from Fiji, Fortune, Wallis, Vanualeon and Tavenni Islands. Agric. Circ. Fiji Dept. Agric., III, n. 2, Suva 1922.

SIMMONDS H. W. — Report by the acting Entomologist for the year 1923. Fiji Dept. Agric. Ann. Rept. 1923, Suva, 1924.

LEVER R. J. A. W. — Insect pests of citrus, pineapple and tobacco. *Agric. Jl. Fiji*, II, n. 1, Suva, 1940.

HOPKINS G. H. E. — Pests of economic plants in Samoa and other Island Groups. *Bull. ent. Res.*, XVIII, prt I, London, 1927.

FLETCHER T. B. — Life-histories of indian Microlepidoptera (Second Series) Alucitidae (Pterophoridae), Tortricina and Gelechiidae,

Sci. Monogr. imp. Counc. Agric. Res. (India) n. 2, Calcutta, 1932; Cosmopterygidae to Neopseustidae, n. 4, Delhi, 1933.

Palm T. B. e Fulmek L. — Ziekten en plagen van *Mimosa invisa*. Meded. Deli Proefst. II S., n. 35, Medan, 1924.

Fulmek L. — De eieren van de voor tabak schadelijke vlinders in Deli. Bull. Deli Proefst., n. 18, Medan, 1923.

Smee C. — Report of the Entomologist, 1944. Dept. Agric. Nyasaland, Zomba, 1945.

Arisz W. H. — Verslag over het jaar 1923. Meded. Besoekisch Proefst. n. 36, 1924.

Hutson J. C. — Report on the work of the Entomological Division. Ceylon Dept. Agric. 1932, Peradeniya, 1933.

Corbett G. H. — Division of Entomology. Annual Report for the year 1934, Gen. Ser. Dept. Agric. S. S. and F. M. S., n. 21, Kuala Lumpur, 1935.

Veitch R. — Report of the Chief Entomologist. Rep. Dept. Agric. Stk. Queensland 1934-35, Brisbane, 1935.

RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE

LE TAPPE DELL' UNIONE ECONOMICA ITALO-FRANCESE. — Nel n. 115 dell' aprile 1949 del *Bulletin économique et juridique*, edito ad Algeri dall' Ufficio Algerino di Azione Economica e Turistica, è pubblicato un breve articolo di Roger Mauger, dal titolo « Le tappe dell' unione economica franco-italiana ».

Prendendo lo spunto dalla firma, avvenuta a Parigi il 26 marzo, del Trattato di unione doganale tra Francia e Italia, l' Autore analizza rapidamente i principali elementi che depongono a favore o a sfavore del buon esito della Unione facendo un particolare riferimento alla posizione in cui verrà a trovarsi l' Algeria. Occorre tenere presente, egli dice, che le principali difficoltà per la attuazione della unione doganale franco-italiana derivano dal fatto che le economie dei due paesi sono in concorrenza per numerosi prodotti. Fra i prodotti agricoli sono da ricordare i vini, gli ortaggi e la frutta fresca; fra quelli industriali, le automobili. I produttori algerini sono particolarmente interessati a tutti quei provvedimenti che hanno come conseguenza di accrescere le quantità di derrate agricole sul mercato metropolitano francese.

In seguito all' accordo commerciale firmato a Torino il 20 marzo 1948, l' Italia esporta in Francia beni di consumo, materie prime e prodotti per l' equipaggiamento industriale. I beni di consumo consistono in agrumi, ortaggi ed olio e rappresentano il 33 % delle esportazioni. Realizzando l' unione doganale tra i due paesi, scompariranno le limitazioni per le singole categorie ed i produttori italiani, potendo praticare dei prezzi più bassi, acquisteranno rapidamente un largo predominio nel mercato francese. Il problema per gli algerini, allora, consisterà nella necessità di realizzare un abbassamento dei prezzi ed un miglioramento delle qualità. Ma ogni sforzo in questo senso risulterà vano se il costo dei trasporti rimarrà elevato come oggi. Per la frutta, ad esempio, il costo dei trasporti, confrontando i prodotti italiani con quelli algerini, sta nel rapporto di uno a sette. Ma, a parte ogni altra considerazione, il trattato non costituisce ancora una reale unione tariffaria che apra la via ad una unione economica concreta.

L' unione doganale, in pratica, non è un semplice problema di tariffe. Essa presuppone, oltre al trasferimento in franchigia delle merci da un paese all' altro, la soppressione di tutti gli altri intralci che la legislazione di questi ultimi anni ha accumulato sotto la pressione della guerra e della crisi economica. I diritti doganali, che per tanto tempo furono i soli ostacoli per la introduzione delle merci dall' estero, hanno perduto a poco a poco la loro funzione protettiva per prendere un contenuto esclusivamente fiscale; la protezione delle attività nazionali è stata invece assicurata attraverso i contingentamenti, le varie soprattasse, il controllo dei cambi ed il controllo del commercio estero. Occorre perciò, oggi, per

parlare di una nuova unione doganale, sopprimere anche tutte queste bardature. Questo è il fine da raggiungere; resta da vedere quali sono i mezzi per conseguirlo.

Il trattato del 26 marzo prevede tre tappe, a partire dal giorno della sua ratifica: entro il primo mese, costituzione del Consiglio dell'Unione doganale; entro un anno, entrata in vigore di una tariffa doganale comune; entro sei anni, realizzazione della Unione economica. Una quarta meta resterà ancora da raggiungere: quella della unione monetaria. Questa sarà la più difficile perchè presuppone la stabilità della moneta nei due paesi.

Il Consiglio dell' Unione è un organismo misto composto di 18 persone e cioè, per ciascun paese, un delegato generale aggiunto e 7 membri nominati in relazione alle loro competenze. Al Consiglio è assegnato il difficile compito di realizzare la Unione economica. Le prime risoluzioni del Consiglio saranno dedicate soprattutto all' Unione tariffaria, prima tappa sulla via della Unione economica.

L' Unione tariffaria sarà concretata studiando una tariffa doganale comune per le frontiere esterne dell' Unione. La Francia continentale, l' Algeria e l' Italia saranno dunque comprese in un medesimo territorio doganale; saranno perciò abolite le frontiere doganali tra Francia ed Algeria da una parte e l' Italia dall' altra. Questi principi sono chiaramente specificati negli art. 2 e 3 del trattato, ma in quelli successivi sono previste delle importanti deroghe che fanno loro perdere molta efficacia. In primo luogo, si continueranno a percepire per le importazioni le tasse fiscali previste da ciascun paese, il che è cosa necessaria, almeno fino a quando non si sarà raggiunta la modificazione delle legislazioni fiscali. Inoltre, potranno essere applicate delle misure compensatrici e più particolarmente delle tasse al fine di controbilanciare le differenze degli oneri risultanti a causa della disparità fra la legislazione francese e quella italiana. Così, le merci provenienti dall'Italia potranno ancora essere sottoposte, al momento della entrata in Francia o in Algeria, a delle « tasse compensatrici » a scopo protettivo. Tra queste tasse ed i normali diritti doganali non sussistono differenze dal punto di vista pratico, anche perchè si propongono entrambe di compensare le differenze di prezzo tra prodotto straniero e prodotto nazionale. Occorre, però, aggiungere che il trattato precisa che l'ammontare complessivo di queste tasse non dovrà essere superiore a quello dei diritti di dogana percepiti sulle merci provenienti da altri paesi stranieri. Fra le deroghe previste dal trattato, va ricordato, infine, che la soppressione delle restrizioni alla circolazione ed agli scambi delle merci viene rinviata ad epoca successiva. I diritti doganali vengono soppressi, ma tutti gli intralci per le importazioni che si sono accumulati in quindici anni vengono mantenuti; fra questi è importante, soprattutto, il contingentamento, il quale ha per effetto di ridurre drasticamente le quantità delle merci che possono essere introdotte nel territorio nazionale. Ora, i contingenti di importazione rappresentano un ostacolo per gli scambi assai più importante che non i diritti doganali; sarebbe spesso preferibile accettare una certa maggiorazione di questi diritti pur di non poter sopprimere le proibizioni alle importazioni siano esse dirette o indirette, manifeste o mascherate.

Pur senza disconoscere che la Francia si doveva preoccupare della protezione dei propri produttori e che la stabilizzazione della sua economia che in atto in questo periodo non poteva essere sacrificata a delle ideologie, l' Autore è dell' avviso che il trattato franco-italiano dimostra una eccessiva tendenza ad eludere le vere difficoltà rimandandone la soluzione ad epoca successiva. Non è possibile istituire una azione economica comune tra due paesi senza sacrificare, almeno durante un certo periodo, gli interessi di qualcuno.

Dopo l' entrata in vigore del trattato, è previsto che siano adottate delle misure graduali per sviluppare i legami economici tra i due paesi, in modo da realizzare la unione economica tra di essi. Le proposte in questo campo spettano al Consiglio dell' Unione; si tratta di una materia estremamente difficile in quanto occorrerà che vengano armonizzate le legislazioni sociali dei due paesi, che l' ammontare dei salari diventi equivalente, che i carichi fiscali siano parificati; non c' è dubbio che bisogna evitare che l' uno o l' altro paese possa speculare ed avvantaggiarsi attraverso una politica di bassi salari e delle condizioni di lavoro retrograde.

Il trattato per l' unione doganale italo-francese è il secondo tentativo che si compie in Europa per la soppressione delle barriere doganali. Il primo tentativo è rappresentato dal Benelux; come per quest' ultimo, ostacoli seri si frappongono sul cammino delle realizzazioni. Ma i vantaggi che ne deriveranno per i due paesi devono incoraggiare ad insistere sulla via tracciata. Questi vantaggi consisteranno in un aumento immediato degli scambi tra le due nazioni partecipanti; in secondo luogo una politica doganale comune dei due paesi conferirà ad essi una forza particolare dinanzi ai terzi paesi. Infine, la soppressione delle frontiere doganali dovrà condurre ad una specializzazione progressiva delle produzioni, in quanto ciascun paese si dedicherà ai lavori per i quali è più adatto.

G. P.

UN CONGRESSO DELLA PRODUZIONE DATTILIFERA. — Nel n. 111-117 del maggio-giugno 1949 del *Bulletin économique et juridique* edito ad Algeri dall' Office Algérien d' Action Économique et Touristique, sono riportati degli ampi estratti del rendiconto dei lavori del Congresso della Produzione dattilifera tenutosi a Touggourt nei giorni 4, 5 e 6 aprile 1949.

Il Congresso si proponeva — trascorso il periodo agitato della guerra che ha portato a delle profonde modificazioni nella struttura economica del mondo moderno — di fare il punto di quanto compiuto nel passato e di esaminare la situazione presente per formulare delle direttive per l'avvenire. Le regioni di produzione dei datteri nel Sud di Costantina, in pieno secolo XX nel quale dominano le macchine, sono rimaste dimenticate e ferme ad un grado di sviluppo tipo 1860. Occorre ravvedersi; la svendita sotto costo dei datteri della produzione di quest' anno ha messo dinanzi ad una dura realtà. In un' Algeria nella quale le produzioni agricole in ogni settore (da quello vitivinicolo a quello del tabacco, dei cereali, degli agrumi, ecc.) sono bene organizzate, i produttori di datteri non lo sono affatto, per quanto apportino all' economia algerina dei miliardi, una buona parte dei quali si trasforma in divise. Come obbiettivo immediato, il Congresso aveva in programma di gettare delle solide basi per una efficiente organizzazione sindacale tra i produttori di datteri.

Fra i vari argomenti trattati, meritano di essere ricordati: il rapporto del colonnello Thiriet sull' Anarchia idraulica nel Territorio del Touggourt; quello di Drouhin sull'Idrologia nel sud di Costantina; quello di Monsiero sull'Orientamento dell' agricoltura ed i problemi sperimentali della agronomia sahariana; quello di Lepigre sui Mezzi moderni per la disinfestazione dei datteri; quello di Marcel Devic sul Rinnovo delle piantagioni e la necessità di organizzare delle associazioni sindacali tra i produttori; quello di Prouteau sulla Stardardizzazione dei datteri; quello di Lehuraux sul Dattero « Deglet Nuor » frutto da esportazione, quello di M. Boncarut riguardante i Problemi commerciali ed il condizionamento dei datteri; e molti altri argomenti di minore rilievo.

Il Congresso si è chiuso dopo avere formulato i seguenti voti: 1) Voto riguardante le ricerche idrauliche col quale si invita il Direttore del Servizio di idraulica a continuare i suoi studi e lavori di ricerca nei riguardi delle risorse idriche in relazione col miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione dattilifera; 2) Voto perchè siano meglio dotate come personale e come materiali le Stazioni Sperimentali a sud di Costantina; 3) Voto perchè un funzionario che rappresenti l' Algeria sia distaccato presso il Ministero delle Finanze (Direzione delle relazioni economiche con l'estero).

G. P.

UN PROGETTO PER LA VALORIZZAZIONE DEL MADAGASCAR. — Nel n. 5 del maggio 1949 della Rivista francese *Cahiers Coloniaux* è riportato un breve trafiletto che si riferisce ai grandiosi progetti per la valorizzazione del Madagascar. Questa grande isola, il cui territorio è vasto come la Francia, il Belgio e l' Olanda messi insieme, fra le molte altre deficienze soffre soprattutto per la insufficienza di popolazione e per la conseguente scarsezza di mano d' opera. In modo particolare difettano i tecnici, gli specializzati, i coltivatori, gli operai; troppo pochi sono i medici e gli ingegneri. Inoltre, le maestranze locali conducono una vita troppo tranquilla ed inattiva, per modo che il paese si presenta come immerso nel sonno. Vivono nel Madagascar circa 40.000 francesi la maggior parte dei quali desidererebbe fare uscire l' isola dal suo letargo; per questo occorrerà in primo luogo che le popolazioni siano raddoppiate od anche triplicate di numero, ad incominciare dagli europei.

Sono stati predisposti dei progetti che riguardano un po' tutti i settori: dal campo economico e sociale a quello politico. Questi prevedono una spesa complessiva di 40 miliardi di franchi ripartiti in 10 anni. Il programma si propone di sistemare altri 500.000 ettari a risaia soprattutto nelle regioni del lago Alaotra, di Mangoki, di Annasina; in tal modo si arriverà ad esportare del riso. L' allevamento sarà sviluppato e si passerà da 8 a 10 milioni di capi. Delle nuove strade saranno fatte e mantenute (tre miliardi sono stati previsti per questo). Nel complesso, le colture dovranno aumentare del 40 % come estensione e rendimento.

Ma per tutto questo occorrono degli imprenditori, degli specialisti e della mano d' opera. E non si potrà contare che in minima parte sulle qualità e sul dinamismo della mano d' opera indigena. Si è calcolato che occorrerebbero circa 30.000 operai specializzati ed altrettanti contadini, anche perchè siano di esempio e di stimolo agli indigeni. L' Alto Commissario dell' isola ha predisposto un programma che è ora in corso di approvazione presso il Ministero della Francia d' Oltremare. Per il popolamento del Madagascar si potrà utilizzare l' esperienza acquisita durante il popolamento dell' Algeria cercando di evitare gli errori e le difficoltà che si sono dovute superare in questo paese.

G. P.

LOTTA CONTRO LE COCCINIGLIE DELL'OLIVO CON OLI LUBRIFICANTI USATI. — A. Moyano, M. J. Renner e L. F. Borsani del Laboratorio vegetal dell'Instituto de Investigaciones Economicas y Tecnologicas di Mendoza portano, con la nota pubblicata in *Experimenta*, a. II, n. 1-2-3, 1949, un primo contributo alla soluzione del grave problema della lotta contro le Cocciniglie dannose all'Olivo in quella provincia della Repubblica Argentina. Tenendo conto che la quantità media degli oli residui provenienti dagli automotori che si perde in Mendoza, sopra tutto nei mesi estivi, è di circa 7.200 lt. al mese e dati i prezzi che attualmente hanno sul mercato gli oli emulsionabili che s'impiegano come insetticidi, gli Autori hanno pensato di utilizzarli allo scopo di ottenere prodotti economici per il loro basso costo e che abbiano le stesse caratteristiche degli oli commerciali. Il lavoro è diviso in due parti: una di laboratorio ed una di campagna. Quella di laboratorio riguarda: 1) la purificazione degli oli usati (dalle impurezze di kerosene, nafta, particelle di ferro e sopra tutto da grande quantità di carbone, ecc.: il metodo più pratico è quello di decantarli per 7-8 giorni e procedere subito alla filtrazione attraverso un panno a maglia compatta); 2) l'impiego di un conveniente emulsionante (furono provati caseinato d'ammonio, sapone potassico, resinato d'ammonio, grassi diluiti in kerosene, acidi grassi, emulsioni di saponi diversi, ecc.; si è dimostrato migliore quello fatto a base di acidi grassi ed ammoniaca, il quale dà all'olio emulsionato buona stabilità e gran potere di dispersione ed adesività. La dose dell'emulsionante aggiunto oscilla intorno al 27%); 3) la fabbricazione dell'olio emulsionabile (la proporzione dei componenti dell'olio emulsionabile non è fissa, dipendendo dalle caratteristiche degli oli usati che si adoperano, i quali, a loro volta, variano a seconda della quantità di impurezze che contengono. La formula proposta è la seguente: olio residuo 80 litri, acidi grassi 20 litri, ammoniaca del commercio 10 litri, acqua 30 litri, totale 140 litri. Per la preparazione è necessario mescolare intimamente, con una tecnica speciale, i componenti stessi per mezzo di un mescolatore con potenzialità di 2.000 giri al minuto. La parte di campagna si è basata: 1) nell'impiego del prodotto così ottenuto (ricerca della dose più conveniente che fosse letale per le Cocciniglie e non danneggiasse l'Olivo, determinando, d'altra parte, il potere di dispersione, di adesività e di penetrazione. Le dosi provate furono applicate nella seguente proporzione: miscuglio emulsionabile 4, 5, 6, 7, 8 litri e acqua 100 litri. Data la consistenza pastosa dell'olio emulsionabile, si diluì prima convenientemente la quantità indicata per ogni dose, aggiungendo acqua a poco a poco fino ad ottenere un olio emulsionabile diluito e poi questo fu aggiunto alla rimanente acqua totale usando l'emulsione con macchina polverizzatrice a motore Vermorel, della capacità di 400 litri, provvista di agitatore con pressione oscillante da 250 a 300 litri. Furono trattati Olivi di 20 anni di età attaccati da *Aspidiotus hederae* Vallot, la « Cochinilla blanca del Olivo », *Chrysomphalus paulistus* Hemp., la « Cochinilla gris circular » e *Parlatoria oleae* Colvée, la « Cochinilla violeta » (Hemiptera, Homoptera, Coccidae). La quantità di liquido adoperato fu di 30 litri in media per albero); 2) nella determinazione delle qualità del prodotto (potere insetticida: la preparazione si è comportata in maniera simile a quella degli oli emulsionabili del commercio; la dose migliore è risultata quella del 6 e del 7% di olio emulsionabile; potere di dispersione e bagnante: eccellente; potere adesivo e di penetrazione: ottimo; 3) sul comportamento dell'insetticida sul l'Olivo (innocuo per gli alberi che, in nessun momento, con le diverse dosi adoperate, furono ustionati nelle loro parti; nella dose più forte, dell'8%, si è riscontrato che le foglie presentavano una impregnazione ai margini che si estendeva verso la nervatura principale ma, osservazioni fatte un mese dopo, hanno dimostrato che, anche persistendo detta impregnazione, non si ebbe nessuna necrosi nè caduta di foglie).

Gli Autori concludono lo studio con considerazioni economiche: l'insetticida viene a costare $ 0,26 al litro tenendo conto che l'olio usato dagli automotori costituisce un materiale che attualmente si perde, in confronto del costo degli oli insetticidi che al commercio all'ingrosso oscilla da $ 0,57 a $ 1,80 il litro.

A. Ch.

BIBLIOGRAFIA

HECTOR A. GERONA — CONTRIBUCIÒN AL ESTUDIO DEL PROBLEMA DE LAS COLONIAS ITALIANAS. Montevideo, 1949, pagg. 212.

Per quanto l'O.N.U. abbia già preso le sue decisioni riguardo alla destinazione delle ex colonie italiane, è interessante segnalare questo pregevole volumetto col quale l'A., eminente uomo politico dell'Uruguay, illustra il punto di vista del suo Paese sull'argomento.

Dopo alcune considerazioni di carattere generale sull'O.N.U. e sulle disposizioni della Carta riguardo ai territori non autonomi e a quelli soggetti al regime di Amministrazione fiduciaria, sono illustrati succintamente i precedenti storici e le vicende più recenti della Tripolitania, della Cirenaica, dell'Eritrea e della Somalia in relazione all'opera svoltavi dall'Italia, mentre viene messa in risalto la gravità del problema del superpopolamento della nostra Repubblica, acuitosi recentemente in seguito al rientro dei profughi d'Africa.

L'A. passa poi a considerare le discussioni avvenute sul problema delle ex colonie italiane in seno al Consiglio dei Ministri degli Esteri ed alla Assemblea dell'O.N.U. col proposito di mettere in evidenza gli inconvenienti della amministrazione fiduciaria collettiva e la opportunità che venga a questa preferita la continuità amministrativa perchè siano condotte a termine le iniziative proficuamente intraprese in passato dall'Italia.

Dopo alcune considerazioni di carattere giuridico circa la competenza ed i poteri dell'O.N.U., esamina i pareri contrastanti emersi nel Consiglio dei Ministri degli Esteri, in mancanza dell'accordo dei quali, in base alle clausole del Trattato di pace, le decisioni in merito vennero deferite alla Assemblea dell'O.N.U. L'A. conclude illustrando il parere del suo Paese, pienamente favorevole alla concessione all'Italia della Amministrazione fiduciaria sulla Tripolitania, Eritrea e Somalia.

Il volume, in appendice, riporta un ampio stralcio del libro « El trabajo italiano in Africa » del Prof. A. MAUGINI di Firenze e la copia di alcuni documenti comprovanti l'atteggiamento tenuto dell'Uruguay nei riguardi della sistemazione delle ex colonie italiane.

Questa opera dotta ed appassionata, dovuta alla penna di un eminente studioso ed uomo politico che si dimostra un sincero amico dell'Italia, merita di essere segnalata soprattutto alla attenzione di quegli italiani i quali hanno considerato con fiducia ed hanno sempre sperato in una definizione del problema delle ex colonie favorevole agli interessi della Nazione.

G. P.

TONIOLO L. — GUIDA PER LA DETERMINAZIONE DELLE SEMENTI DI INTERESSE AGRARIO. Istituto Veneto di Arti Grafiche, Soc. per Azioni, Padova, 1948, pagg. 96.

Il controllo morfologico delle sementi riveste nella pratica agronomica notevole interesse, in quanto, oltre alla determinazione della specie e talora affinando l'osservazione anche della varietà, mira altresì alla ricerca del valore, col riconoscimento di piante infestanti e velenose.

Spesso, nella pratica quotidiana, le difficoltà sorgono non già con sementi di osservazione frequente, ma dall'esame di materiale di diversa provenienza, frammisto ad elementi nuovi o comunque non familiari all'osservatore.

In questi casi, è talora impossibile il riconoscimento attenendosi alle descrizioni dei testi; l'A., con la sua Guida si è infatti proposto di accompagnare il ricercatore nell'intricato labirinto.

È questo il preciso scopo del lavoro compiuto dal Dott. TONIOLO: l'assoluta serietà dello studioso, la tecnica e la didattica seguita nonchè il grande numero di specie ricordate, sia utili che dannose, fanno della pubblicazione un manuale di indiscusso valore.

Siamo certi che i tecnici che hanno interesse a consultarlo, verranno in sommo grado facilitati nella determinazione delle sementi e lo apprezzeranno.

La pubblicazione, frutto di una ingente mole di lavoro e di una pazienza quanto mai ammirevole (dote precipua dello studioso), è illustrata con numerose tavole che chiariscono e valorizzano l'opera, sì da renderla di pressochè immediata e facile consultazione.

A. R.

ESCAPLEZ R. — LES INDUSTRIES AGRICOLES EN ALGÉRIE. Documents Algériens, Série Économique, N. 58, Industrie. Service d'information du Cabinet du Gouverneur Général de l'Algérie, 1949, pagg. 6.

L'A. espone, in sintesi, le principali industrie agricole esistenti in Algeria ponendo in evidenza le loro caratteristiche.

Le industrie agricole non hanno fatto che seguire lo sviluppo dell'agricoltura; ora esse dovranno contribuire al miglioramento agricolo dell'Algeria.

A. F.

TALLARICO G. — ELOGIO DEI MICROBI. G. C. Sansoni, Firenze, 1949, pagg. 397.

Fra i tanti malanni che affliggono l'umanità è anche da annoverare la « microfobia », cioè la costante preoccupazione delle infezioni microbiche, che spesso in taluni individui, tanto è il terrore del contagio, si può manifestare in forme quasi preoccupanti.

L'A., ottimista ad oltranza, pur ammettendo che molte delle sue argomentazioni potranno venire considerate eccessive esagerazioni logiche, vuol dimostrare tuttavia come l'altrettanta esagerata fobia microbica, non porta che ad un solo e tangibile risultato: aumentare le attuali inquietudini umane, già esacerbate da altre cause.

L'opera, nata per reazione alla ossessione microbica, in certo modo si ripromette di curare, attraverso la conoscenza delle tante specie di microbi e della loro biologia, gli affetti da questa moderna e grave malattia psichica.

L'A. con la sua prosa chiara, colorita e sempre efficace, tratta i più complessi argomenti in maniera tutt'affatto originale, tanto da volgarizzare e rendere piacevole una materia quanto mai ostica, con citazioni sulle più recenti acquisizioni della scienza, considerazioni personalissime ed esemplificazioni piane e veramente interessanti.

Pure ammettendo che i casi di morte per agenti microbici sono superiori al numero di decessi per cause di altra natura, tuttavia dimostra all'evidenza, che l'assenza di questi esseri toglierebbe ogni possibilità di vita sulla terra.

Agli unicellulari dall'eterna giovinezza, dotati di una formidabile potenza creatrice, si debbono infatti sulla terra le due grandi opere: mineralizzazione della materia organizzata dalla vita e fertilizzazione del terreno produttivo.

Questi microrganismi, che fra l'altro hanno anche la prerogativa di sospendere la loro vitalità, di norma però, presi da un delirio di vita, formano delle vere e proprie consociazioni non solo fra di loro, ma anche con le piante e gli animali e possono anche associarsi all'uomo, in quella immensa popolazione microbica, in parte necessaria, che alberga nel nostro apparato intestinale.

L'utilità degli unicellulari è tale, che ad esempio si deve ad essi se all'uomo vengono ammanniti alimenti di pregio eccezionale, come i lieviti; rimedi che sanno di miracolo, come i sieri, i vaccini, come la malaria per la sifilide, come la penicillina e la streptomicina di recentissima scoperta.

Dove però la loro benefica azione è ancora più palese e si manifesta in tutta la sua munificenza, è in altre opere veramente grandiose: « il pane lievitato, che è la grazia del Signore; il vino pregiato che è la gioia della vita; la birra amarata che è la bevanda regale della sete; il tabacco fermentato che è la fragranza dell'olfatto; il formaggio maturato che è l'alimento concentrato per eccellenza; il lino macerato che fa la tela fresca tessuta da millenni ».

Inoltre, l'uomo moderno ai microbi chiede ancora, su scala industriale, la produzione di alcool etilico, la glicerina, l'acido citrico, il metano, l'acetone, attraverso la fermentazione acetone-butilica anche la gomma sintetica e chissà che nel futuro non potrà ad essi chiedere anche la luce!

Pur ammettendo tutte le benemerenze suaccennate, è però innegabile che l'umanità deve ancora ad essi le malattie più temibili.

È questa una amara constatazione, alla quale l'A., in contrapposto, asserisce che d'altro canto i microbi patogeni verso l'uomo, non sono poi onnipotenti. Questi esseri, talora causa di morte, innanzi tutto debbono difendersi dai nemici esterni (batteriofagi, ecc.) e particolarmente poi quando si apprestano ad espugnare la fortezza umana, gli ostacoli che incontrano sono numerosi e tutti formidabili: ostacoli di natura meccanica, chimica, biologica ed anche di natura spirituale.

È a questo ultimo proposito, che l'ottimismo dell'A. si afferma ancora in una interessante argomentazione. Lo stato psichico, la determinazione di vivere, la fede profonda nella salute corporale, costituiscono un grande nemico dei microbi ammesso da pochi, negato da molti, sconosciuto dalla maggioranza degli uomini.

È in fondo la fede che guarisce; asserzione questa che ha oggi un grande contenuto positivo, poichè si è giunti ad affermare, che anche l'immunità è in parte regolata dal sistema nervoso e quindi dal sistema neuro-psichico.

A. R.

FREEDOM FROM WANT. — Chronica Botanica, Vol. 11, N. 4, pagg. 207-284. The Chronica Botanica Co., Waltham, Mass., U. S. A., 1948, $ 2.

Si tratta di un interessante studio delle possibilità di soddisfare le esigenze alimentari del

mondo, edito da E. E. De Turk per conto della « American Association for the Advancement for Science », e corredato di varie illustrazioni, cartine e figure fuori testo.

Le varie parti del lavoro sono dovute rispettivamente a diversi Autori. Preceduti da una introduzione di Norris E. Odd e da una prefazione dell'Editore De Turk, si hanno i seguenti sei capitoli:

Nel 1°: « Popolazione e risorse alimentari », H. R. Tolley, dopo avere accennato alle esigenze alimentari umane e alla ineguale distribuzione delle corrispondenti disponibilità fra le varie zone del mondo e gruppi di paesi, anche e sopratutto in rapporto alle diete valutate in consumi individuali di calorie (che sono a loro volta in stretta relazione con le risorse economiche generali e col reddito pro capita), mette in evidenza i forti aumenti dei livelli alimentari che dovrebbero essere raggiunti, secondo gli studi della FAO, per il 1960, in rapporto alle migliori condizioni dietetiche da conseguirsi per le popolazioni mal nutrite e al loro prevedibile incremento demografico: 163% per gli ortaggi e frutta, 100% per il latte, 46% per la carne, 20% per i cereali, ecc.; passando quindi ad esaminare il « dilemma » relativo all'incremento della produzione alimentare e a quello della popolazione, conclude che una soluzione di tale dilemma non potrà raggiungersi se non attraverso un « attacco combinato su tutti i fronti » che oggi finalmente dovrebbe essere reso possibile dal nuovo spirito di collaborazione internazionale, che consente una stretta cooperazione fra le attività di ricerca, istruzione, produzione, commercio, finanziamento, ecc., attinenti a questo antico e mai risolto problema.

Nel 2° capitolo, Robert M. Salter esamina « le risorse mondiali di terra e fertilizzanti in rapporto alle necessità alimentari », indicando le grandi possibilità mondiali di intensificazione ed estensione della produzione agricola ed affermando che le risorse potenziali di fertilizzanti sono adeguate a tali possibilità. Il vincere la battaglia contro la fame, conclude l'Autore, è più ancora un problema di buona volontà e solidarietà umana che non di scienza e di tecnica.

Segue un'analisi di K. S. Quisenbery sui « potenziali di produzione agricola in relazione alla Libertà dal Bisogno », in cui l'A. espone dati indicativi circa gli incrementi di produzione unitaria ottenibili negli S. U. per alcune colture di primaria importanza alimentare (granturco, grano, avena, riso, patate, foraggere, erba medica, trifoglio), aggiungendo un riferimento panoramico ad altri territori nel mondo e ad altre colture.

Nel 4° capitolo sulla « produzione animale in una efficiente economia alimentare », F. B. Morrison rileva, fra l'altro, come la proporzione di alimenti di origine animale nella dieta umana varii da un minimo del 3% in Asia ad un massimo del 36% in Oceania, e indica in quali settori della produzione animale e con quali metodi si dovrebbe cercare di raggiungere una più soddisfacente proporzione media mondiale nel consumo di detti alimenti.

Nella 5ª parte si ha una disamina economica del problema della « Libertà dal Bisogno » per opera di John D. Black, il quale giunge, attraverso l'interpretazione della storia economica e demografica, a conclusioni incoraggianti circa i possibili incrementi del livello alimentare, specie attraverso una migliorata tecnica agricola ed in quei territori i quali, come l'Europa, stanno già muovendosi in tale direzione.

Seguono infine alcune pagine di M. A. Mc Call su « gli obblighi della scienza verso la Libertà dal Bisogno ».

G. T.

G. D. Agrawal. — AGRARIAN REFORM AND AGRICULTURAL RECONSTRUCTION. S. Chand & Co., Fountain, Delhi, pagg. 111, Rs. 2/8.

Questo interessante volumetto dovuto alla penna di G. D. Agrawal, Professore di Economia agraria presso l'Università di Agricoltura di Kanpur, ed egli stesso proveniente da una famiglia di piccoli agricoltori, tratta in modo sintetico, ma sufficientemente chiaro ed esauriente, del problema di attuare una sollecita e chiara riforma agraria in India dopo la già avvenuta abolizione del vecchio sistema di tipo feudale (« Zamindari »).

Le conclusioni cui giunge l'A. nell'8° capitolo possono riassumersi come segue: Un'agricoltura integralmente collettivistica o cooperativistica non si adatta alle attuali condizioni del paese, se non altro perchè manca una adeguata preparazione morale e psicologica. La tanto conclamata meccanizzazione agricola, pure essendo indubbiamente un fattore sul quale contare grandemente per il progresso dell'agricoltura indiana, dovrà tuttavia essere attuata con prudente gradualità, in rapporto al graduale assorbimento in altre attività della manodopera agricola in eccedenza, e in modo, anche, da evitare quelle eccessive e indiscriminate applicazioni che hanno portato in altri paesi ai gravi danni dell'erosione. La meccanizzazione, d'altronde, non è affatto incompatibile con la conduzione agricola individuale, e si dovrebbe attuare una organizzazione agraria basata sulla coltivazione individualistica di fondi di 10 acri ciascuno opportunamente ricostituiti e concessi ai coltivatori contro fitti equamente stabiliti e proporzionali al reddito, ma con le rima-

nenti attività (meccaniche, industriali, commerciali, ecc.) organizzate con sistema cooperativo. Le dette cooperative tuttavia non dovrebbero avere carattere di obbligatorietà e dovrebbero essere consentite iniziative individuali nel medesimo campo, le quali servirebbero fra l'altro a mantenere, attraverso la concorrenza, una più vigile efficienza nelle cooperative stesse. Comunque, sia nel caso di coltivazione individuale che in quello di coltivazione cooperativa, i piani di utilizzazione della terra in relazione agli interessi della comunità e alla conservazione del suolo devono rimanere compito esclusivo dello Stato; e a tal fine occorre organizzare in modo più efficiente e pratico i servizi tecnico-scientifici governativi, istituendo un Ufficio di Economia Agraria, mantenendo il maggior contatto fra gli organi e gli agricoltori e tenendo presente che la mancata applicazione in India della tecnica agraria « moderna », quale era concepita nel primo scorcio di questo secolo (e qual'è ancora concepita da certi ambienti tecnici ufficiali), è stata più di beneficio che di danno agli effetti della conservazione del suolo e della fertilità: pur essendo indubbio che gli attuali sistemi agricoli indiani sono gravemente difettosi, in relazione soprattutto alla eccessiva pressione demografica, e conseguenti eccessi nella frammentazione dei fondi, estensione della cerealicoltura a danno delle colture miglioratrici e conservatrici del suolo, ecc.

In appendice sono riportate interessanti notizie sulla colonizzazione cooperativa ebraica in Palestina, e sui Kolkoz russi, nonchè dati statistici sui rapporti tra superficie e popolazione dell'India nei riguardi dell'agricoltura.

G. T.

P. C. Malhotra. — STABILIZATION OF AGRICULTURAL PRICES IN INDIA. S. Chand & Co., Fountain, Delhi, pagg. 69, Rs. 2/8.

Le conclusioni cui giunge l'A. — il quale è capo della Sezione di Economia dell'Università di Lahore — in questo interessante studio dei problemi inerenti ad una eventuale stabilizzazione governativa dei prezzi dei prodotti in India al fine di assicurare convenienti condizioni economiche all'agricoltura, possono riassumersi come segue:

Le misure governative tendenti alla stabilizzazione dei prezzi agricoli sono utili palliativi per aiutare momentaneamente l'agricoltura ad evitare una crisi imminente o a stornarne una già in atto; specie se tali misure siano dirette, come in Gran Bretagna, sopratutto a conseguire più efficienti sistemi tecnici ed amministrativi nel campo agricolo. Ma qualunque sia il livello prescelto per la stabilizzazione dei prezzi agricoli esso non può essere in disaccordo con il livello generale dei prezzi anche non agricoli; e comunque, non si deve credere che il sistema della stabilizzazione dei prezzi sia il tocca-sana, nè si deve trascurare una contemporanea azione rivolta ad organizzare il sistema fondiario, a ridurre la densità della popolazione agricola, a razionalizzare la tecnica agricola e l'organizzazione commerciale: i quali ultimi mezzi sono i soli atti a conseguire una base stabile e progressiva per la prosperità dell'agricoltura.

In appendice sono riportate notizie sugli esperimenti di stabilizzazione dei prezzi effettuati in altri paesi, e precisamente negli S. U., in Gran Bretagna e nei Domini britannici.

G. T.

Mahesh Chand. — COOPERATIVE PROBLEMS OF INDIA. Premier Publishing Co., Fountain, Delhi, pagg. 191, Rs. 4.

Vengono trattati i principali problemi relativi al cooperativismo, con particolare riguardo al campo agricolo, esaminando diverse tipiche soluzioni adottate in vari paesi del mondo (fra i quali anche l'Italia) in vista di estendere il cooperativismo nella nuova India nazionale.

Il volumetto comprende 12 capitoli che trattano rispettivamente della cooperazione in genere e della definizione di questo termine, delle cooperative di consumo, del cooperativismo agricolo, delle cooperative di vendita, delle cooperative di rifornimento, delle società per il cooperativismo agrario, delle « società per vivere meglio » (ossia per la evoluzione economica, sociale, colturale, ecc.), delle società di credito cooperativo, delle « banche ad ipoteca fondiaria », delle cooperative edilizie, delle cooperative di assicurazione, e infine, come appendice, delle società cooperative a scopi multipli.

G. T.

Rikli M. — DIE PFLANZENKLEID DER MITTELMEERLANDER. Vol. II°, fasc. 5-6-7-8-9; (da pag. 437 a pag. 1094) e Vol. III° (da pag. 1095 a pag. 1418), in 8, con ill. nel testo e tav. a colori. Verlag Hans Herber, Bern.

Di questa interessante pubblicazione e del piano generale dell'opera abbiamo già parlato nei fascicoli del dicembre 1942 e del giugno 1943; diamo qui indicazione della materia contenuta nei volumi successivi ora apparsi (gennaio 1944-settembre 1948).

Nel II° volume, in continuazione della materia trattata nel I°, si passa a considerare la vegetazione naturale nelle cenosi da essa formate, siano cespugliose che arboree montane, alla quale fa seguito la descrizione dell'agricoltura nelle singole regioni considerate, nonchè una ampia trattazione sulla vegetazione della zona confinante a

sud: steppa, deserto-steppa, foresta originaria subtropicale.

Conclude il lavoro, come sintesi della materia trattata, la geografia botanica del territorio preso in esame dal punto di vista anche della statistica e dei tipi e delle famiglie e dei generi esistenti.

L'intero III° volume è riservato agli indici, molto ampi e curati, anche nella parte delle singole specie ricordate e ad una bibliografia sul clima, sull'ambiente, sulla vegetazione delle singole regioni e sulle piante coltivate agrarie e forestali. Bibliografia molto ricca e che può rappresentare la base sufficiente per una prima ricerca delle materie.

L'opera, che ora si può giudicare nel suo complesso, si presenta di notevole valore per la conoscenza del territorio e rappresenta un manuale di facile e rapida consultazione per lo studioso e per il didatta.

L. S.

CATALANO G. — BOTANICA AGRARIA. Sec. Ediz., riveduta e corretta con 31 tav. e 431 figure. U.T.E.T., Torino, 1948, pagg. XVII-714. L. 3600.

Nel novembre 1938 avemmo il piacere di recensire, su questa Rivista, la prima edizione di questa opera e le parole di lode che allora furono scritte, sull'utilità del libro per gli studenti e gli agricoltori colti, trovano ora conferma nella necessità che si è manifestata di procedere ad una seconda edizione.

L'opera raggiunge così le esigenze di un trattato completo di Botanica agraria. Nella parte generale si tratta della fisiologia e della ecologia in intima relazione con la morfologia delle piante in omaggio al principio, come dice l'A., che « nessuna nozione di forma e di struttura interna può essere prontamente compresa se non è accompagnata da quella dell'ufficio fisiologico o dal significato biologico, a cui l'una o l'altra sono preordinate ».

La parte speciale che si occupa della descrizione delle piante, si presenta in questa edizione arricchita di famiglie, generi e specie agrarie esotiche di cui si conoscono i prodotti generalmente utili all'uomo, anche se non appartenenti alla nostra agricoltura e alla nostra flora.

Opera pregevole, molto bene illustrata, di sicuro successo.

L. S.

NEIL E. STEVENS, Ph. D. — FACTORS IN BOTANICAL PUBLICATION AND OTHER ESSAYS. Chronica Botanica, vol. 11, n. 3, 1947. Chronica Botanica Co., Waltham Mass. U.S.A.

Raccolta di articoli del Dott. NEIL EVERETT STEVENS, Professore di Fitopatologia dell'Università dell'Illinois, su vari argomenti botanici di biologia e di ecologia apparsi in varie riviste e dimostranti la sua attività nel periodo che va dal 1910 al 1947.

L. S.

ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

— Nella sessione autunnale dell'anno scolastico 1948-49, nella Sezione Agraria dell'Istituto Tecnico Superiore ad indirizzo nell'Agricoltura tropicale e subtropicale, sono stati abilitati Periti Agrari: Franciolini Franco e Giuliani Franco.

— Nella sessione autunnale dell'anno accademico 1948-49 hanno conseguito la specializzazione: il Dott. Biagini Enzo con punti 110/110 e il Dott. Fini Fernando con punti 110/110 e lode.

— I Dottori Baldi Pier Francesco, Conforti Emilio, Trigona Giovanni e Rompietti Attilio, comandati dal Ministero per l'Africa Italiana presso l'Istituto, sono partiti in missione di studio i primi tre per il Brasile e l'ultimo per il Venezuela. (Il Dott. Conforti Emilio aveva compiuto altra missione, pure in Brasile, nell'estate dell'anno 1948).

— I Professori Dott. Castellani Ettore e Ing. Scotton Mario, insegnanti in questo Istituto, sono risultati vincitori dei concorsi ai premi del Ministero della Pubblica Istruzione, rispettivamente per le Scienze Naturali e per le Scienze Fisiche.

Prof. ANTONIO FERRARA, Vice-Direttore resp. - Firenze, Tip. B. Coppini & C.
Autorizzazione prefettizia, Firenze, 26 luglio 1946, n. 3056

ISTITUTO AGRONOMICO PER L'AFRICA ITALIANA

FIRENZE, Via Fibonacci, 13

COMITATO AMMINISTRATIVO

Presidente: Prof. Armando Maugini

Membri:	Dott. Antonino Abadessa	- Intendente di Finanza della Provincia di Firenze.
	Dott. Francesco A. Scaglione	Rappresentanti il Ministero per l'Africa Italiana.
	Prof. Giovanni Negri	- Rappresentante il Ministero per la Pubblica Istruzione.
	Prof. Giuseppe Bonserio	- Rappresentante la Provincia di Firenze.
	Dott. Giorgio Servi	- Rappresentante la Camera di Commercio di Firenze.
	Prof. Renzo Giuliani	- Rappresentante il Comune di Firenze.

PERSONALE SCIENTIFICO

Direttore:	Prof. Armando Maugini
Vice-Direttore:	Prof. Antonio Ferrara
Capo di Laboratorio:	Prof. Alfonso Chiaromonte
» »	Prof. Mario Romagnoli
» »	Prof. Enrico Bartolozzi
Vice-Capo di Laboratorio:	Prof. Arturo Marassi
» »	Prof. Tito Manlio Bettini
» »	Prof. Ettore Castellani (comandato)
Capo dell'Archivio della Sperimentazione:	Prof. Lorenzo Senni (volontario)

PROFESSORI INCARICATI ALLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Direttore: Prof. Armando Maugini

Prof. Isaia Baldrati
Prof. Enrico Bartolozzi
Prof. Tito Manlio Bettini
Prof. Gian Gastone Bolla
Prof. Ettore Castellani
Prof. Alfonso Chiaromonte
Prof. Antonio Ferrara
Prof. Arturo Marassi
Prof. Giovanni Negri
Prof. Enrico Persano
Prof. Mario Romagnoli
Prof. Lorenzo Senni
Prof. Ing. Giovanni Vitali

PROFESSORI INCARICATI ALL'ISTITUTO TECNICO AGRARIO SPECIALIZZATO NELL'AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE

Prof. Gaetano D'Alonzo
Prof. Rina Detti
Prof. Enrico Persano
Prof. Ing. Mario Scotton
Rev. Dott. Luigi Stefani

(I Professori ordinari sono quelli del Personale Scientifico)